

Kurzeinführung2

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Die gesamte Kurzeinführung2 als PDF-File herunterladen (8,8 MB).

Sehen Sie an diesem minimalen Projekt, wie einfach die Bedienung von TARGET 3001! ist:



Projekt starten



Bauteilsymbol in Schaltplan hereinholen (importieren)



Anschlusspins von Schaltplansymbolen verbinden



Einen Platineumriss bestimmen



Passende Gehäuse im Layout platzieren



Passende Gehäuse im Layout manuell platzieren



Leiterbahnen mit dem Autorouter verlegen



Leiterbahnen von Hand verlegen



Massefläche erzeugen



Simulieren der Funktion Teil 1



Simulieren der Funktion Teil 2



3D-Ansicht des Platinenlayouts



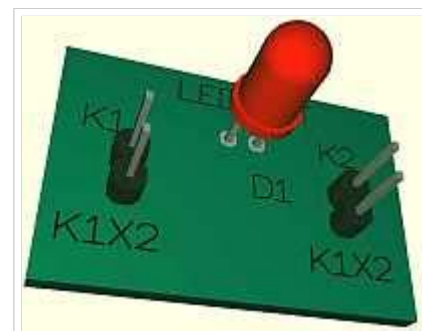
Leiterplatte produzieren



Frontplatte designen und produzieren



Eigene Bauteile erstellen



Ein wirklich kleines Projekt...

Von "<http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Kurzeinf%C3%BChrung2>"

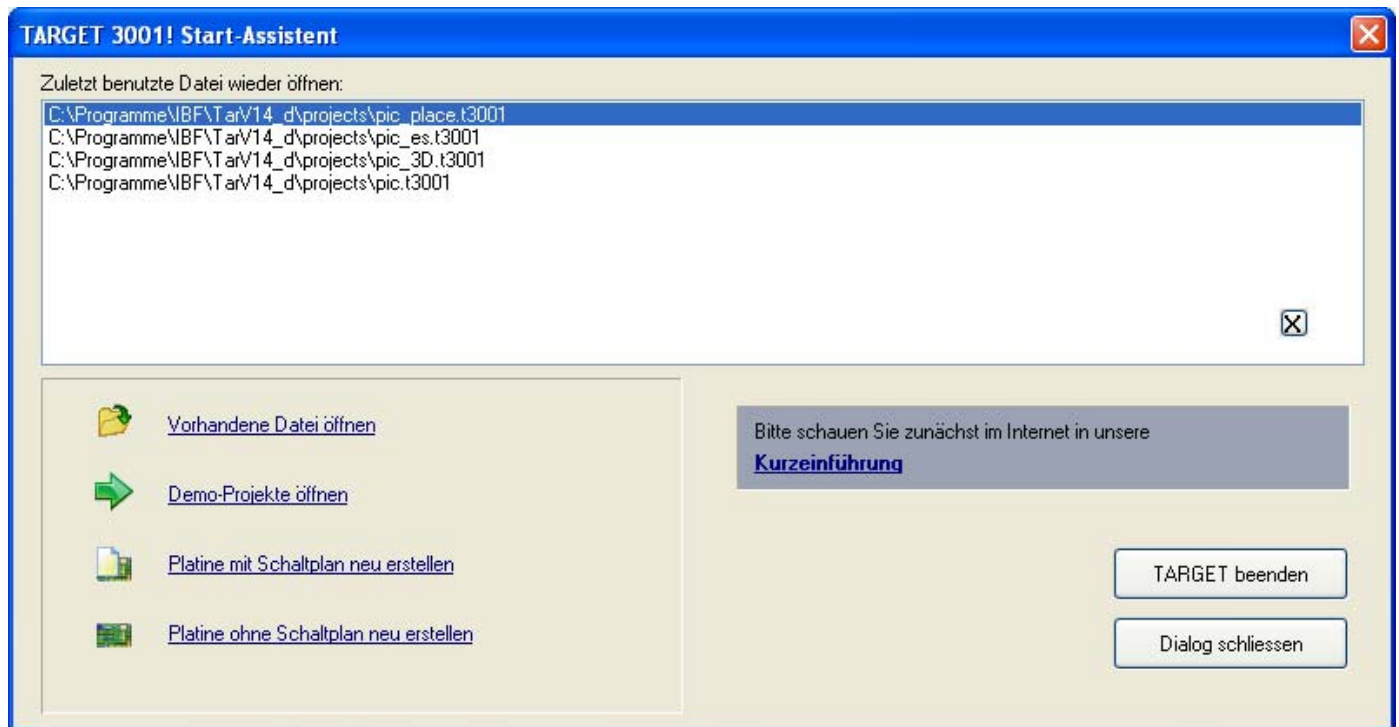
Seitenkategorien: Erste Schritte

Projekt starten

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.



Der Startassistent

Im Startassistenten wählen Sie aus einer Liste der dreißig letztverwendeten Projekte aus um es zu öffnen. Sie können ein anderes bestehendes Projekt öffnen oder ein Demo Projekt. Eigene, neue Projekte erstellen Sie entweder mit oder ohne Schaltplan. In unserem Fall wählen wir: "Platine **mit** Schaltplan neu erstellen". Eine leere Schaltplanseite öffnet sich...

Ein Schritt weiter

Ein Schritt zurück

Zurück zur Hauptübersicht

Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Projekt_starten"

Seitenkategorien: Rund um TARGET 3001!

IBF-Intern:

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 09:09, 15. Jan 2009.
- Diese Seite wurde bisher 17292 mal abgerufen.

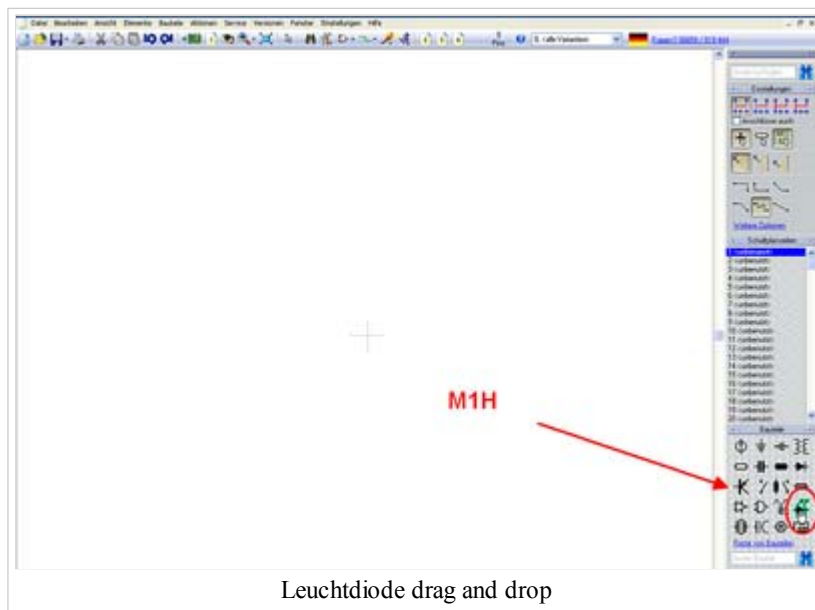
Bauteilsymbol in Schaltplan hereinholen (importieren)

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

Das Bild zeigt eine neue, leere Schaltplanseite. Der nächste Schritt besteht im Hereinholen eines Bauteils aus einer Bauteilbibliothek in Ihren Schaltplan. Dazu ziehen Sie einfach mit **M1H** das Leuchtdiodenpictogramm aus der Sidebar auf Ihren Schaltplan und platzieren das hinterlegte Bauteilsymbol, indem Sie die Maustaste loslassen

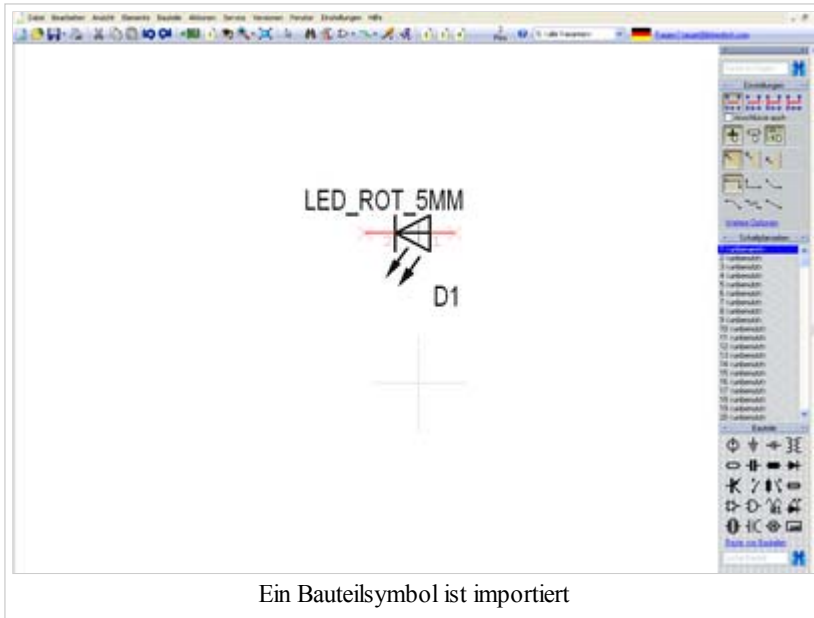


Mehr Tiefgang?

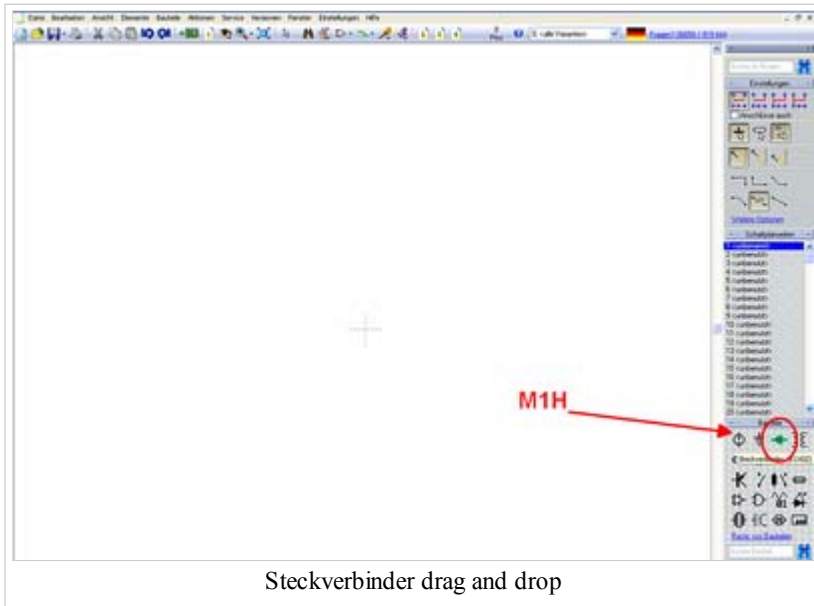
Koordinaten
Raster
Mausklicks
Hotkeys
Zoomen

Mehr Tiefgang?

Bibliothek
Zeichnungsrahmen
Sidebar

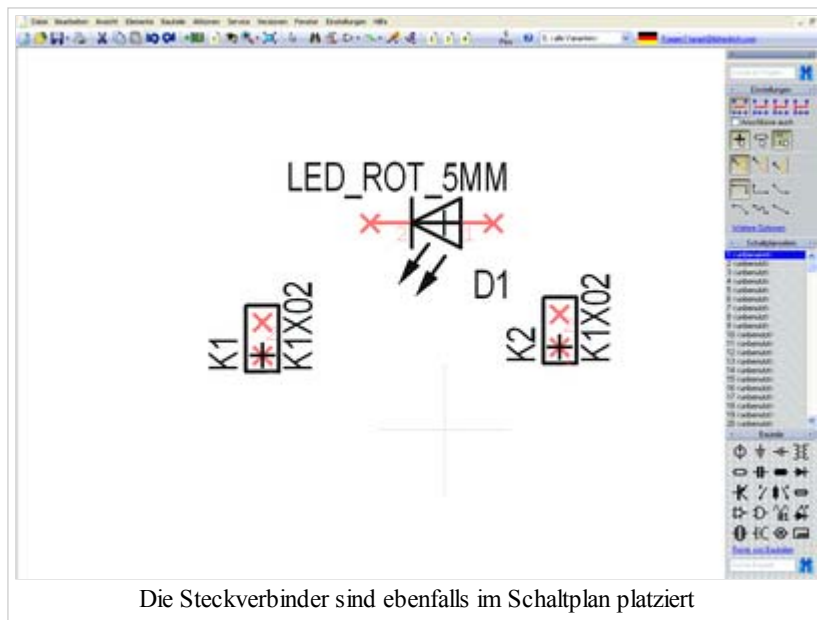


Wir holen auf gleiche Weise noch zwei zweipolige Steckverbinder in den Schaltplan herein. Das geht ebenfalls am Schnellsten per drag nad drop aus der Sidebar:



Mehr Tiefgang?
Elemente selektieren
Elemente bewegen
Griffkreuz

Mit **M2** können Sie Bauteile vor dem Absetzen drehen. So könnte unser Schaltplan jetzt aussehen:



Wenn Sie statt der gehaltenen Maustaste **M1H** einen Einfachklick **M1** auf das Pictogramm setzen, öffnet sich der Bauteilbrowser und Sie können aus der entsprechenden Bauteilfamilie ein geeignetes anderes Bauteil wählen.

Ein Schritt weiter
Ein Schritt zurück

Zurück zur Hauptübersicht

Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Bauteilsymbol_in_Schaltplan_hereinholen_%28importieren%29"

Seitenkategorien: Bauteile/Bibliotheken | Schaltplan

IBF-Intern:

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 09:18, 15. Jan 2009.
- Diese Seite wurde bisher 20684 mal abgerufen.


Anschlusspins von Schaltplansymbolen verbinden

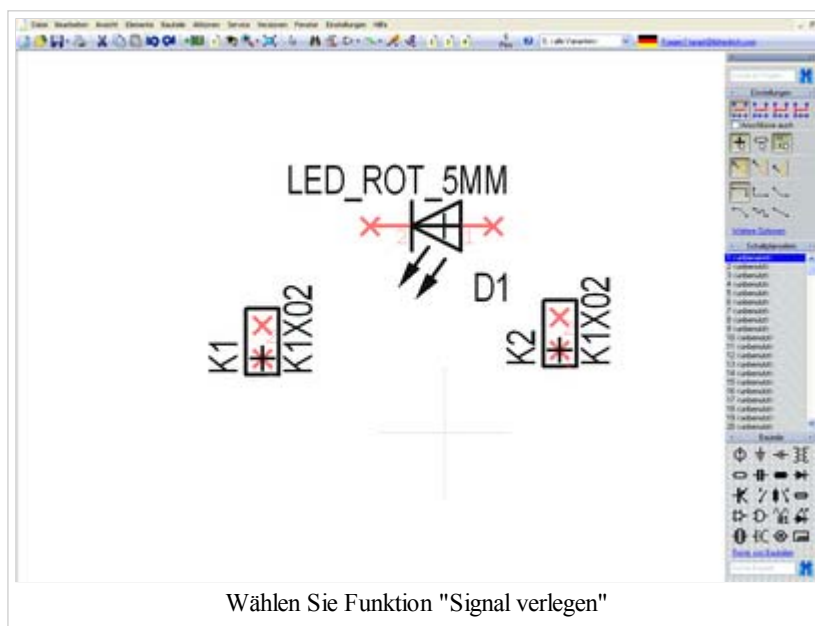
aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

Um die Anschlusspins von Bauteilsymbolen zu verbinden wählen sie die Funktion "Signal

verlegen" unter der Ikone mit der grünen Linie  (siehe Mauszeiger im Bild). Sie können auch die Taste [2] auf Ihrer Tastatur drücken, um diese Funktion zu aktivieren.

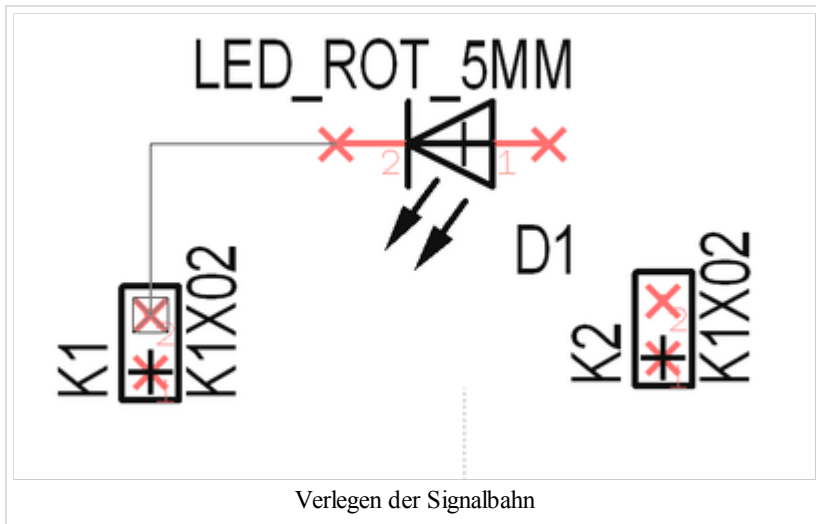


Mehr Tiefgang?

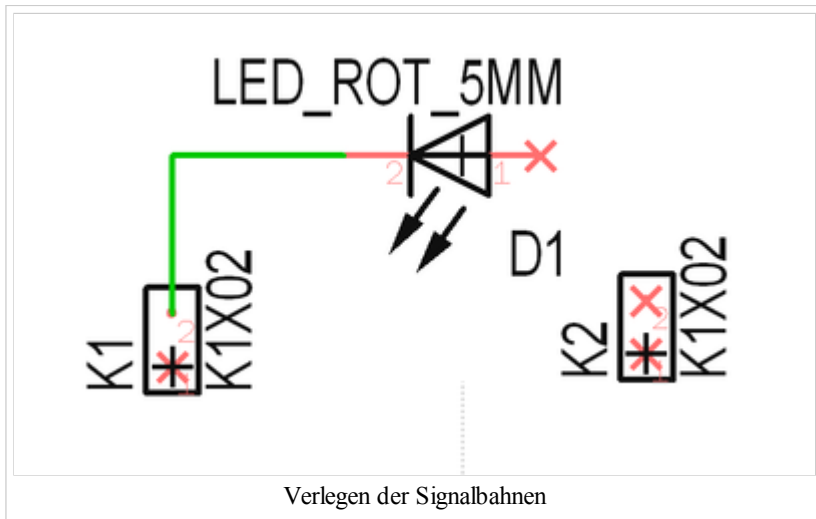
Signal
Schaltplanseite
Signal auf
mehrere
Schaltplanseiten
verteilen
Anschluss
Anschlussname
Raster
Bauteilserver
Bauteilerstellung
Component
Management
System (CMS)
Blockschaltbild
Bus

Führen Sie nun das Signal mit **M1** von der Kathode der Diode zu einem Anschlusspin des einen Steckverbinders. Das Signal hat die Pin-Funktion aufgenommen und führt sie als Signalnamen weiter. Wenn Sie die Verbindung erstellt haben, schneiden Sie die Signalführung, den "Draht", mit [Esc] oder mit **M12** ab um mit einer neuen Verbindung fortzufahren. Den Knickmodus wechseln Sie mit der rechten Maustaste **M2** oder zwischen zwei benachbarten Knickmodi mit der Leerzeichen-Taste (Spacebar). Voreingestellt ist der Schaltplanrouter - Modus. Er befindet sich in

der Sidebar unter "Einstellungen" an diesem Punkt: 



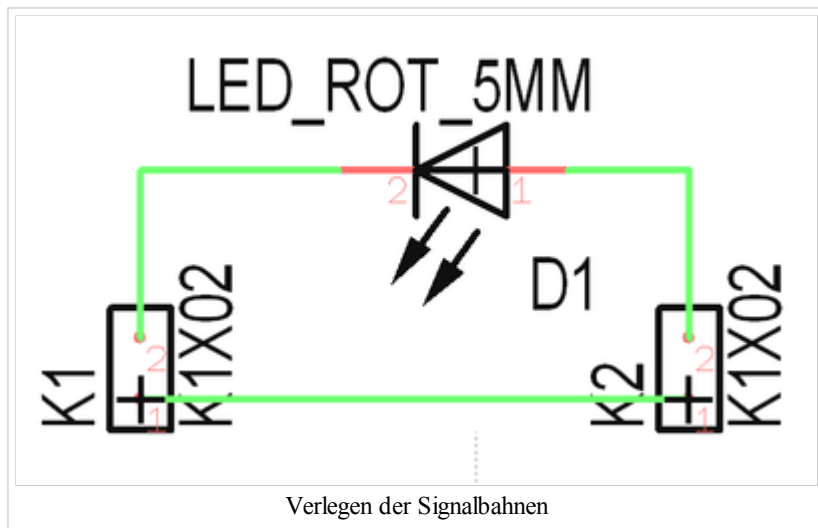
Verbinden Sie nun die Anode der LED...



Mehr
Tiefgang?

Knickmodus
Rückgängig
(undo)
Widerrufen
(redo)
Signal
bearbeiten

...und schalten sie schließlich die beiden verbleibenden Kontakte der Steckverbinder für den Masseanschluss durch.



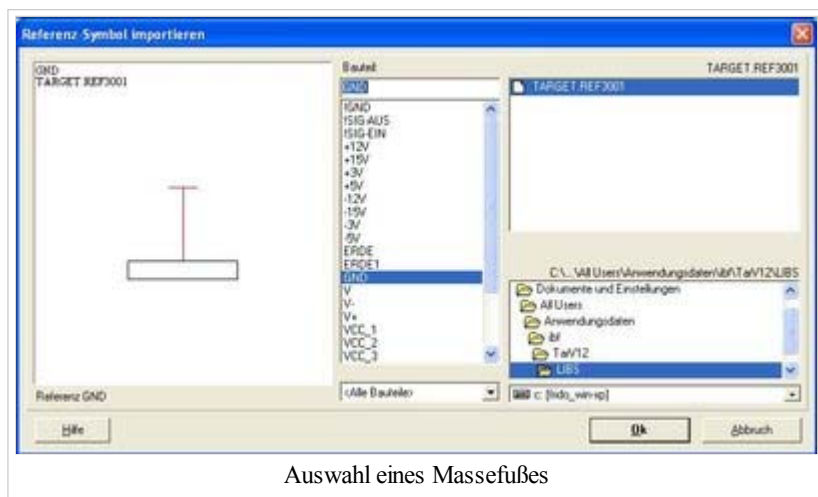
Die Masseleitung schließen Sie mittels eines Massefüßchens an. Dieses befindet sich in der Riege der Pictogramme in der Sidebar:



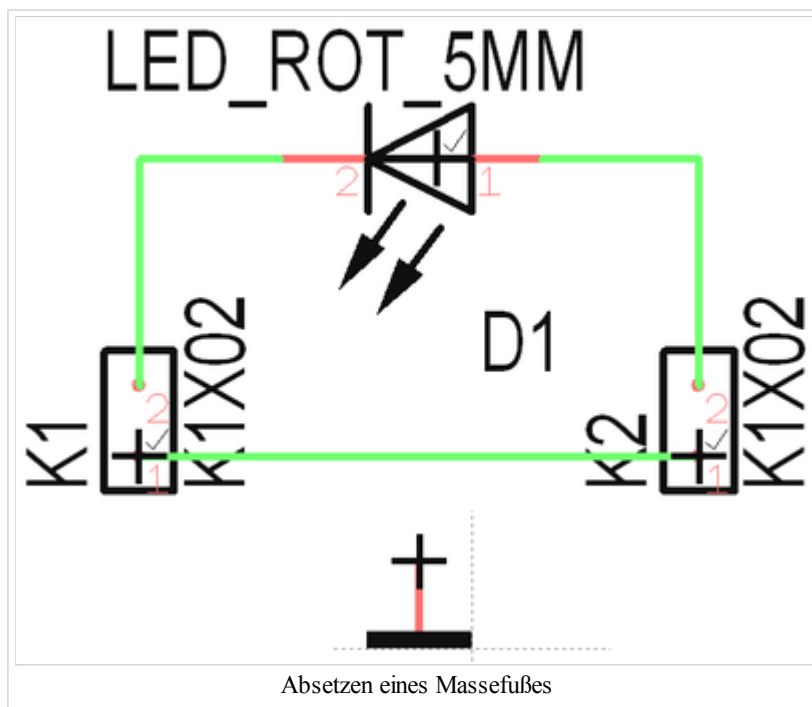
Mehr
Tiefgang?

Pictogramm
vorbelegen

Ziehen sie es per drag and drop (**M1H**) in Ihren Schaltplan. Klick **M1** auf das Pictogramm öffnet die Referenzanschlüsse im Bibliotheksbrowser, siehe auch Schaltplanmenü **Bauteile/Referenzsymbole setzen...** Es geht auch mit der Tastaturlaste **[r]**.



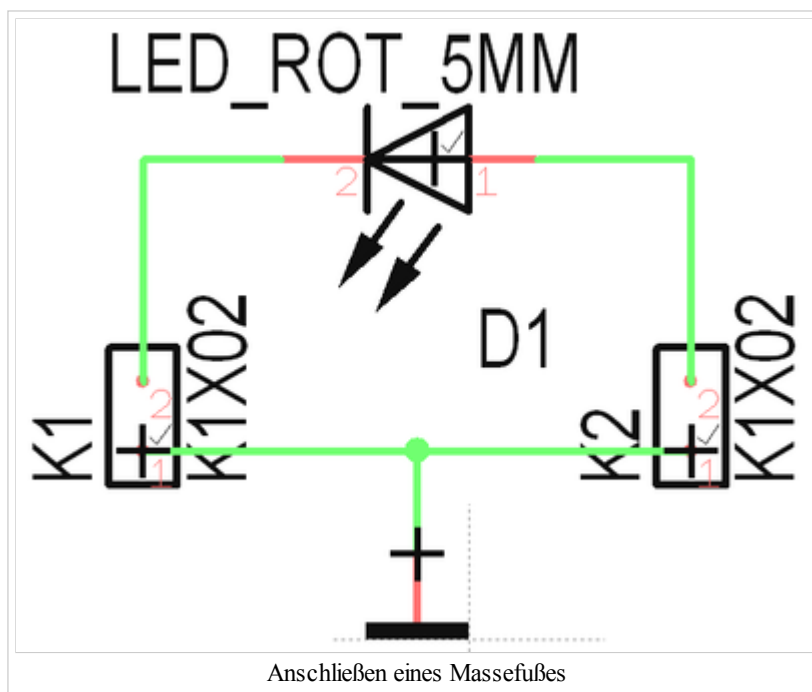
Setzen Sie das Massefüßchen in bekannter Manier im Schaltplan ab...



Mehr Tiefgang?

Referenzsymbol
Referenzanschluss
Reorganisation
Optionen

...und schließen Sie es so an, dass Sie vom Massefüßchen zur Signalleitung hin verlegen. Dadurch wird vom Massefüßchen das Signal GND auf die Signalleitung übertragen.



So könnte unser kleiner Schaltplan nun aussehen.


Ein Schritt weiter

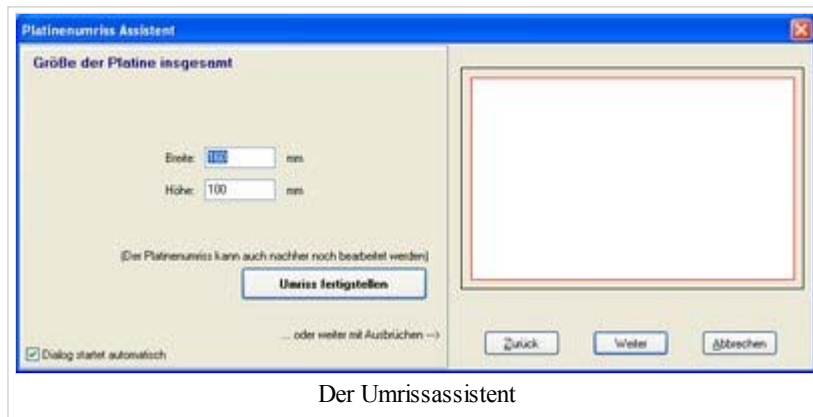
Einen Platinenumriss bestimmen

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.



Einen Platinenumriss definiert man in der Layoutansicht. Wählen Sie dazu die Ikone  "Zur Platinen-Ansicht" oder drücken Sie einfach die Taste **[F3]**. Sie wechseln dadurch zur Platinenansicht und da noch kein Platinenumriss definiert ist, öffnet sich sogleich der Umriss-Assistent:



Mehr
Tiefgang?

Platinenumriss
Ebenen
Ebenen-
Werkzeugleiste
Lage

Die voreingestellten Maße der Eurokarte (B=160mm, H=100mm) sind für unser Mini-Projekt viel zu groß. Um die Abmessungen zu reduzieren, geben Sie einfach ein: Breite=20 mm, Höhe=30 mm.

Sie können den Platinenumriss-Assistent auch öffnen im Menü: "Aktionen/Platinenumriss-Assistent". Dass wir im Millimetern arbeiten ist standardmäßig vorgegeben, läßt sich aber unter der Ikone "Ansicht einstellen..."  modifizieren, ebenfalls die Rastereinstellungen .

Da wir sonst keine weiteren Ausbrüche an den Seiten oder im inneren der Platine definieren wollen, klicken wir im Umrissassistent auf "Umriss feststellen".

Ein Schritt weiter
Ein Schritt zurück

Zurück zur Hauptübersicht

Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Einen_Platinenumriss_bestimmen"

Seitenkategorien: Aktionen

Passende Gehäuse im Layout platzieren

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

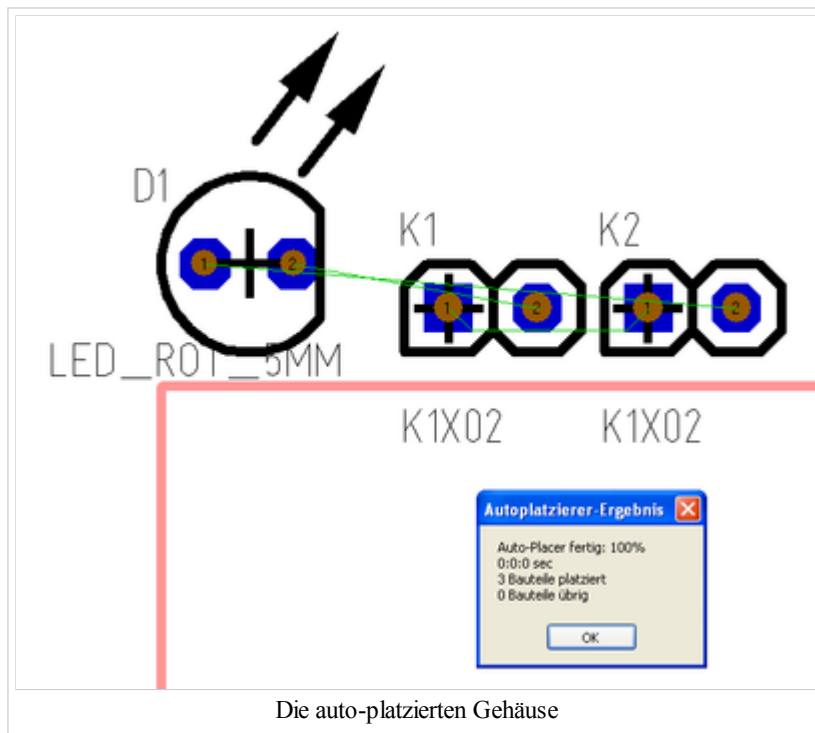
Da noch keine Bauteilgehäuse im Layout platziert sind, öffnet sich sofort der Autoplatzierer und erlaubt vorzugeben, wie dieser die Bauteilgehäuse zunächst platzieren soll.



Mehr
Tiefgang?

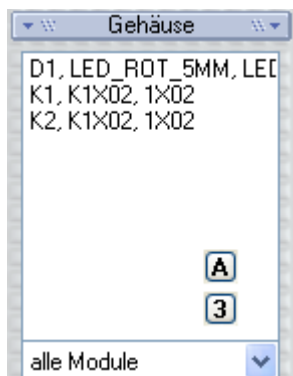
Zeichnung
Zeichnen
Linie
Text
Ziehen

Wir belassen es bei den Voreinstellungen und bekommen so die Bauteilgehäuse außerhalb oberhalb des Umrisses platziert.



Ziehen Sie sie jetzt mit gehaltener Maustaste **M1H** innerhalb des Leiterplattenumrisses auf Position. Während des Ziehens können Sie die Bauteile mit **M2** drehen.

Sie können die Bauteilgehäuse (Lötfüßchen) auch per drag and drop aus der Vorschlagsliste importieren:



Klicken Sie mit gehaltener Maustaste **M1H** auf den Gehäusenamen in der Auswahlbox und ziehen Sie das Gehäuse in Ihr Layout.

Ein Schritt weiter
Ein Schritt zurück

Zurück zum Hauptverzeichnis


Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Passende_Geh%C3%A4use_im_Layout_platzieren"

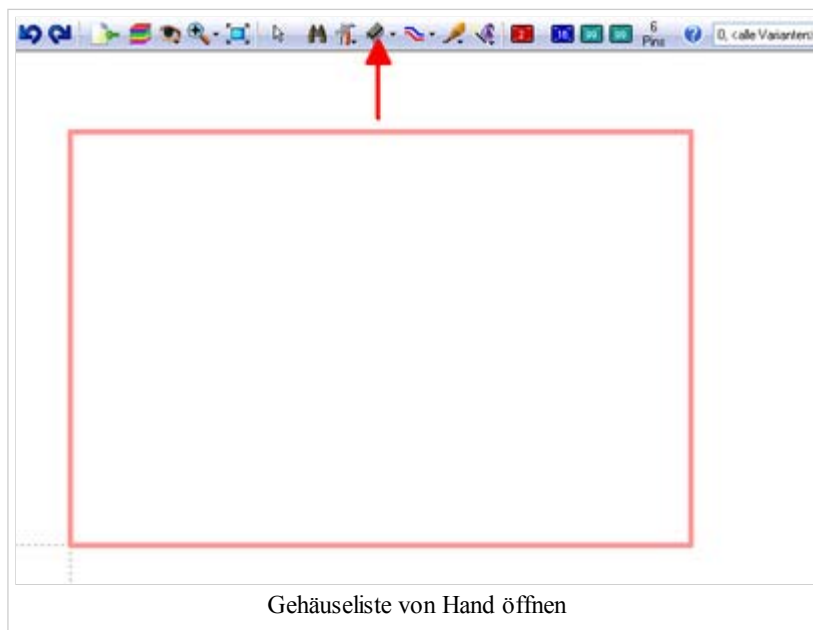
Seitenkategorien: Layout

Passende Gehäuse im Layout manuell platzieren

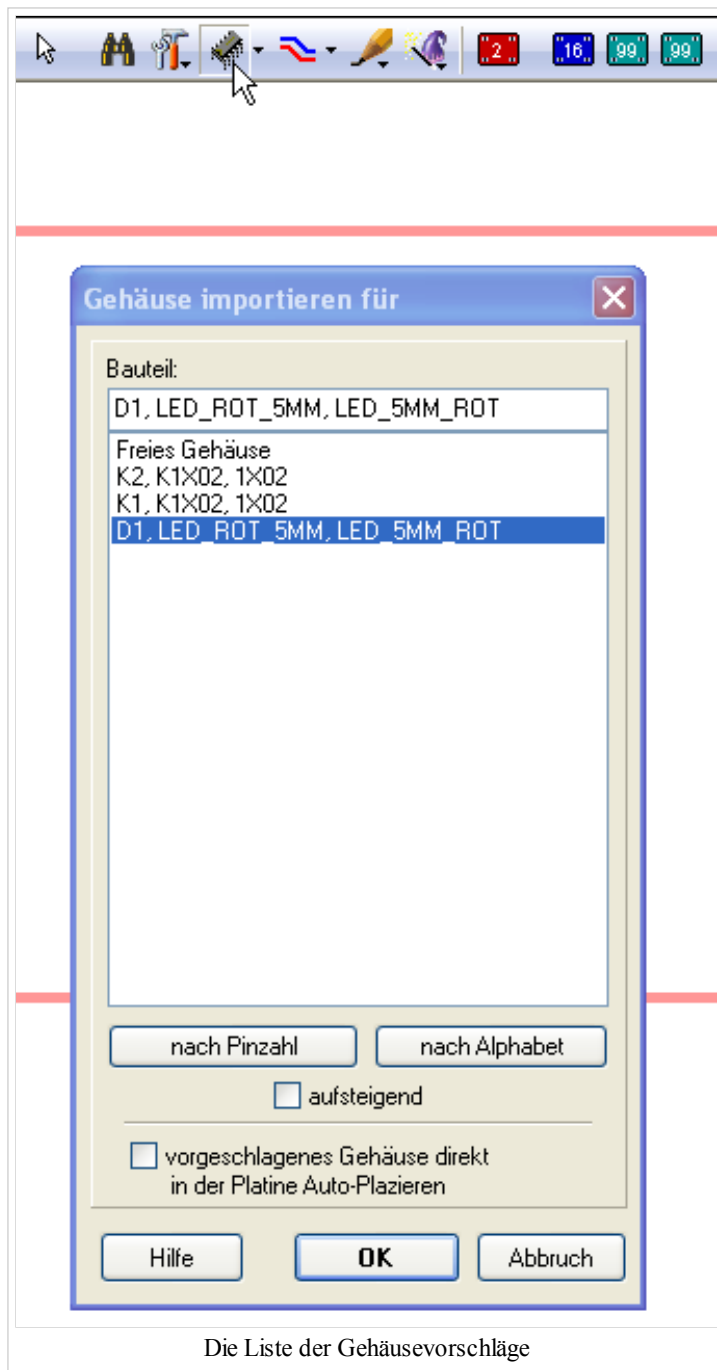
aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

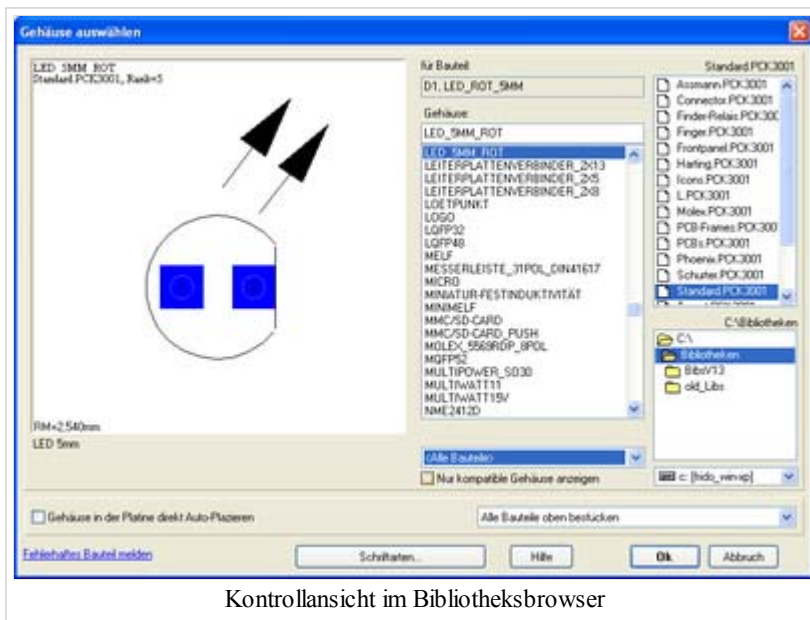
Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Gehäusevorschlagsliste per Hand zu öffnen und jedes Gehäuse einzeln ins Layout zu holen.  (s. Mauszeiger).



Es erscheint die Liste mit allen Gehäusevorschlägen, aus der man wählen kann, welches Gehäuse man importieren möchte:

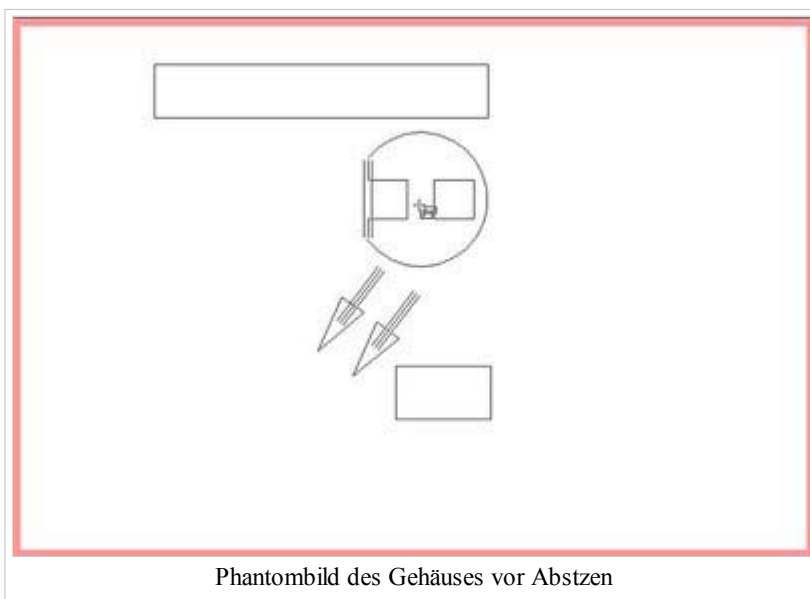


Wenn man sich für den Import der Leuchtdiode entscheidet (drücken Sie OK), wird das Gehäuse im Browser vorab kurz angezeigt. Da wir sie verwenden wollen, bestätigen wir auch hier mit **"OK"**.



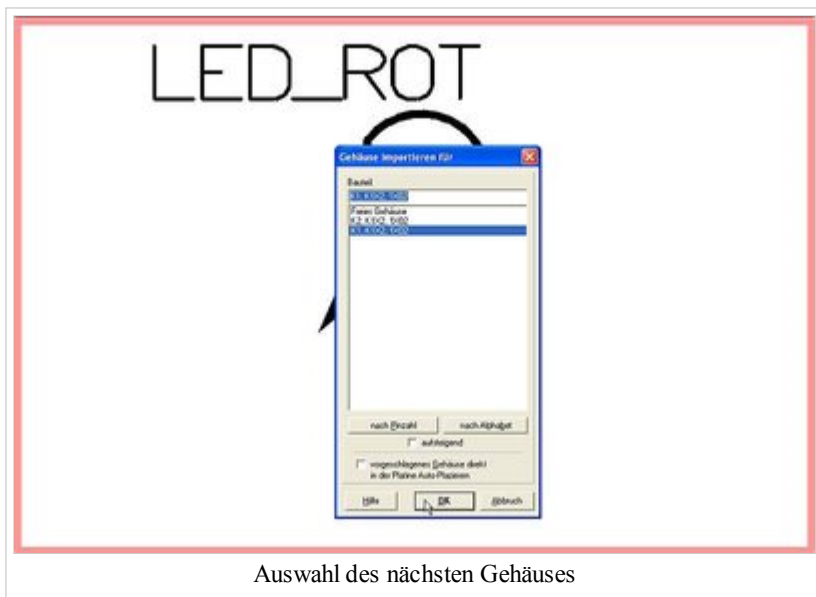
Kontrollansicht im Bibliotheksbrowser

Schon hängt ihr Phantombild am Mauszeiger und läßt sich mit **M2** drehen,...

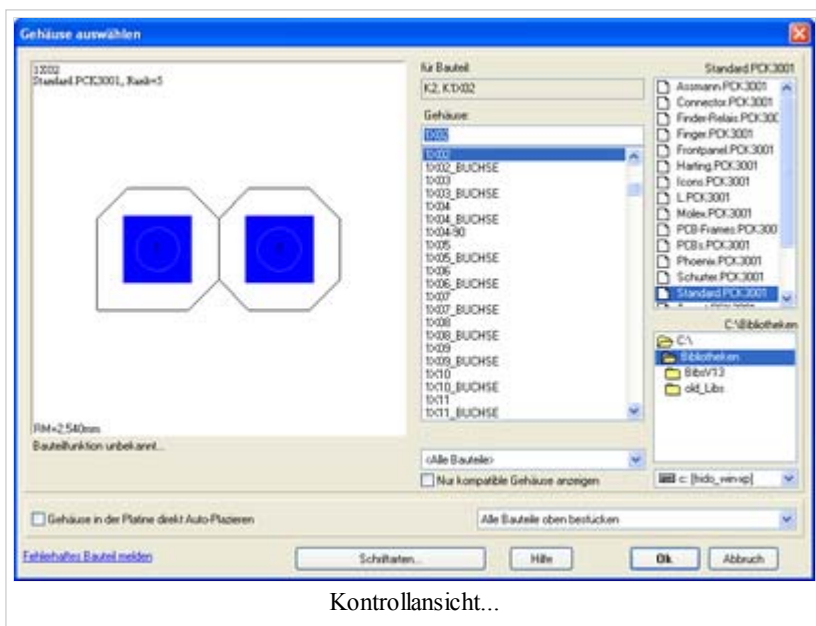


Phantombild des Gehäuses vor Abstzen

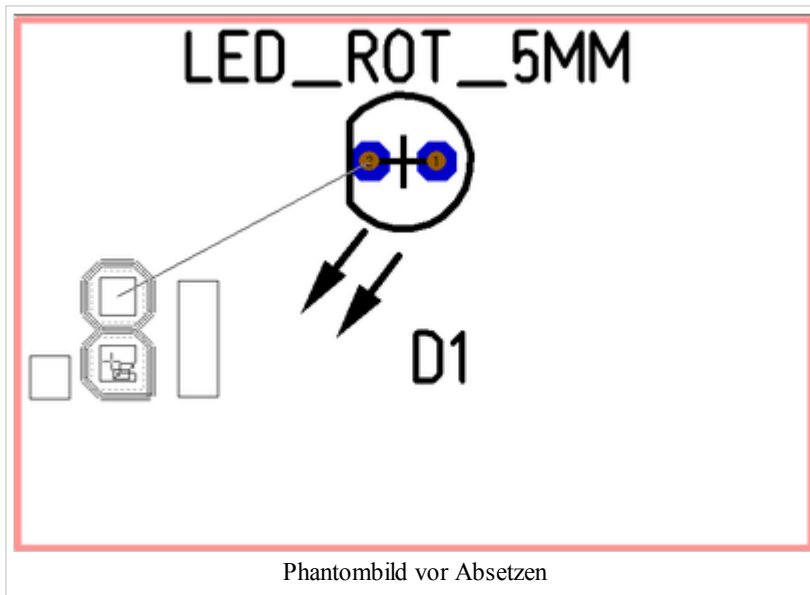
...bevor man sie mit **M1** absetzt. Sofort öffnet sich wieder die Auswahlliste zum Importieren des nächsten Gehäuses. Wir wählen die Kontaktleiste K1...



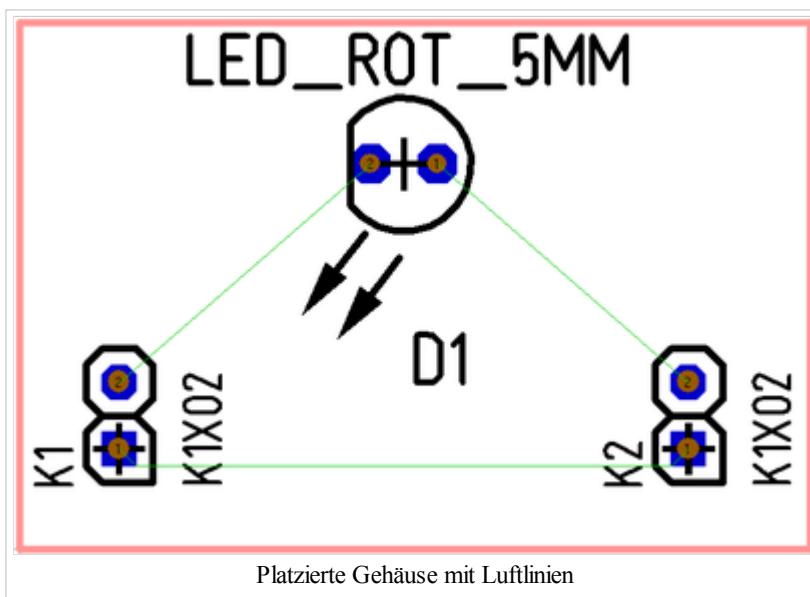
...und bekommen deren Aussehen ebenfalls kurz angezeigt:



Wir bestätigen mit OK und sie hängt am Mauszeiger. Gleichzeitig wird ihre elektrische Verbindung durch eine Luftlinie angezeigt, die sich wie ein Gummiband überallhin mit zieht. Nach Absetzen der Leiste sehen wir die Luftlinie in grün und die Lötfüßchen in blau.



Wieder öffnet sich die Auswahlliste und wir wählen die letzte Kontaktleiste aus und setzen sie ab. Auch hier wird die elektrische Verbindung als Luftlinie angezeigt:



Die Luftlinien sind noch keine Leiterbahnen, diese müssen nun verlegt werden. Das geht von Hand oder mit einem der beiden TARGET 3001!-internen Autoroutern, wie wir im Folgenden sehen werden.

Ein Schritt weiter
Ein Schritt zurück

[Zurück zum Hauptverzeichnis](#)

Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Passende_Geh%C3%A4use_im_Layout_manuell_platzieren"

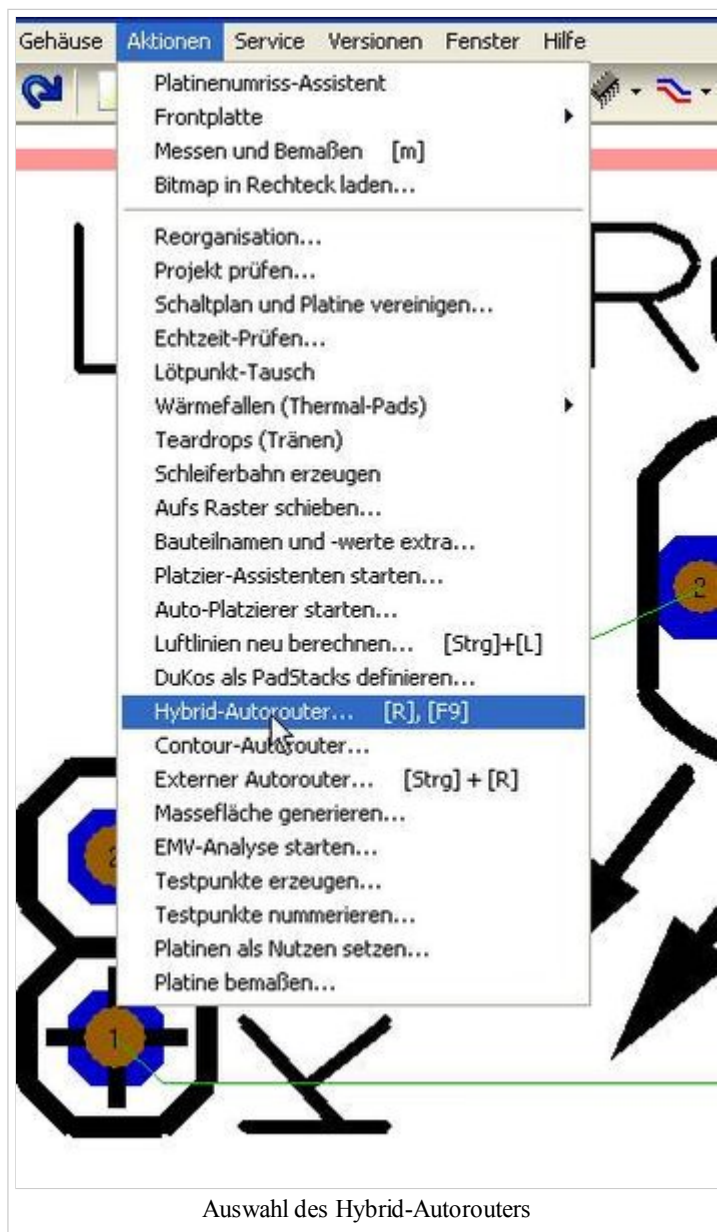
Leiterbahnen mit dem Autorouter verlegen

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

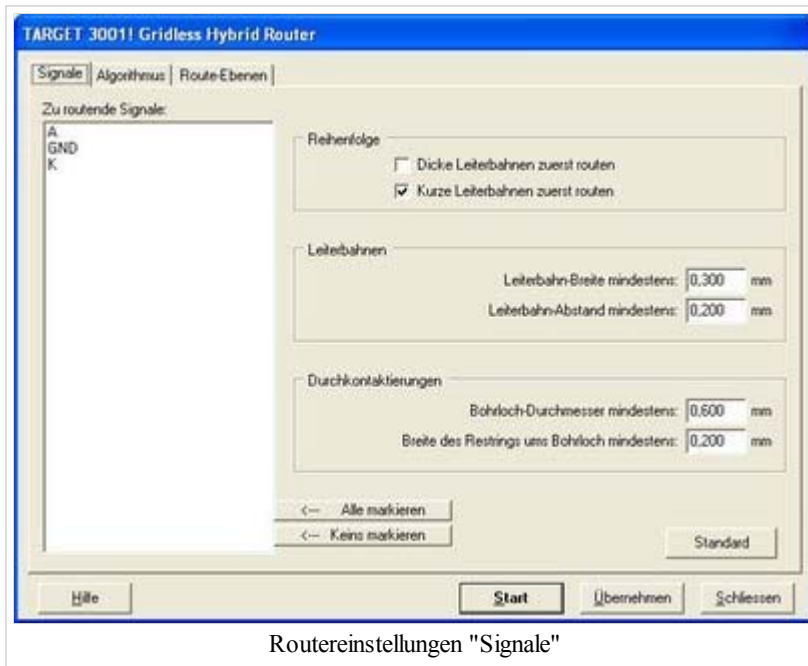
Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

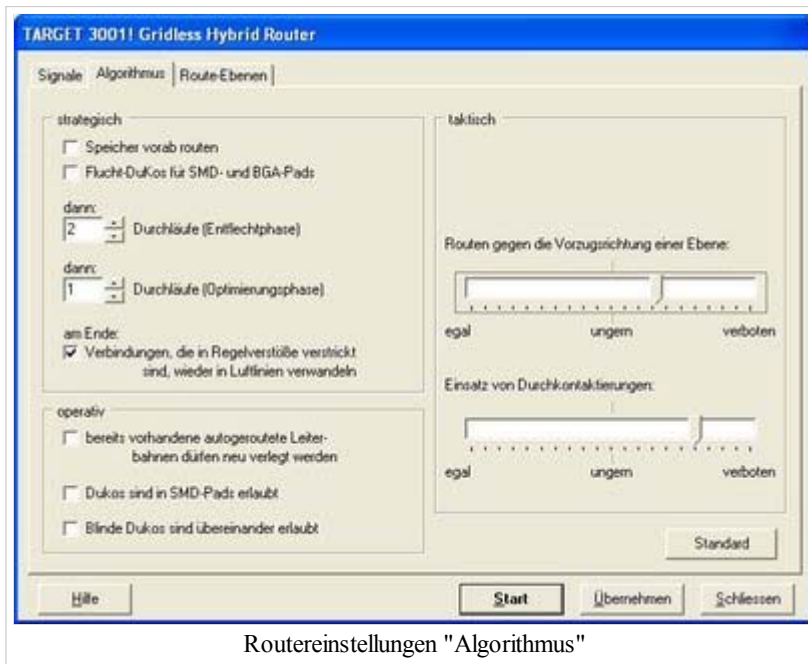
Das Verlegen der Leiterbahnen geht natürlich von Hand (siehe den nächsten Artikel) oder Sie verwenden einen der beiden Autorouter, in diesem Fall den Hybrid-Autorouter im Layoutmenü Aktionen. Auch die Tastaturlaste **[r]** oder die Funktionstaste **[F9]** startet den Prozess.



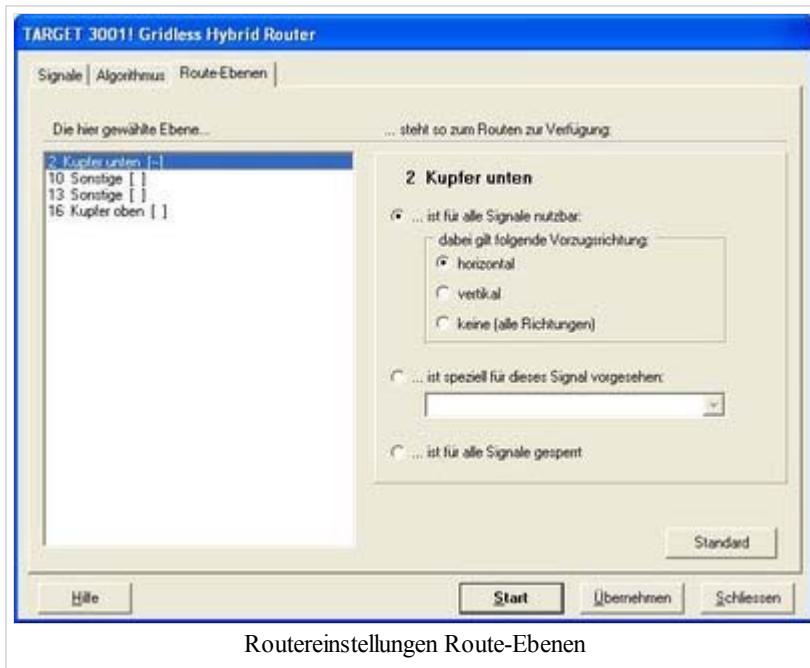
Der Dialog des Hybridrouters beinhaltet drei Bereiche, die mit Tabs voneinander abgegrenzt sind. Zunächst der Bereich "Signale".



Sie können aus der Liste der Signale ein oder mehrere bestimmte Signale wählen oder alle. Wenn Sie keines anwählen, werden automatisch alle geroutet.

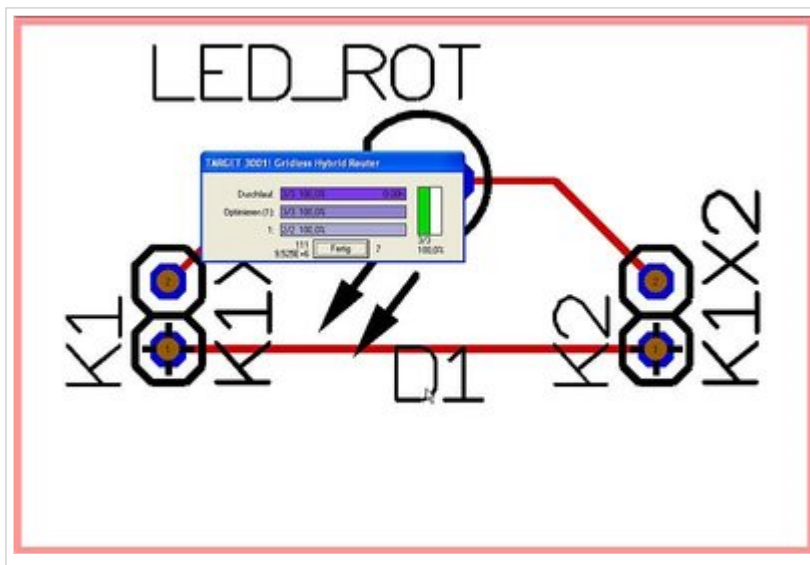


Der zweite Tab, "Algorithmus", ermöglicht strategische, operative oder taktische Einstellungen. Wir belassen es im strategischen Bereich bei den Grundeinstellungen "zwei Entflechtungsdurchläufe" und "ein Optimierungsdurchlauf". Im taktischen Bereich stellen wir die Regler zwischen "ungern" und "verboten". Dadurch wird die Durchkontaktierungsneigung des Routers bestimmt. Der dritte Tab erlaubt die Zuweisung bestimmter Signale zu bestimmten Rout-Ebenen. Wir stellen ein: Kupfer unten ist für alle Signale nutzbar, und Kupfer oben (Ebene 16) ist für alle Signale gesperrt.

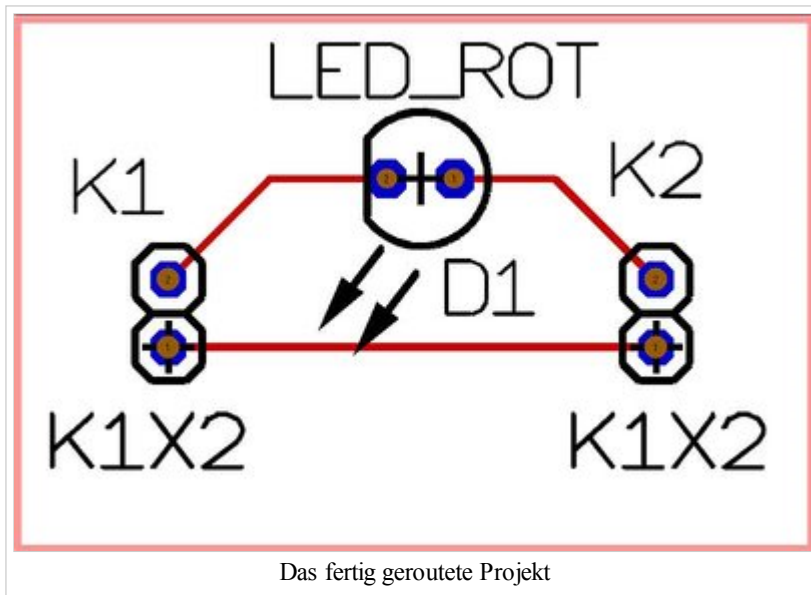


Routereinstellungen Route-Ebenen

Nach drücken des "Start"-Knopfes können Sie dem Router bei der Arbeit zusehen...



...und dürfen folgendes Ergebnis erwarten:



[Ein Schritt weiter](#)
[Ein Schritt zurück](#)

[Zurück zum Hauptverzeichnis](#)

Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Leiterbahnen_mit_dem_Autorouter_verlegen"

Seitenkategorien: [Layout](#)

IBF-Intern:

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 09:46, 15. Jan 2009.
- Diese Seite wurde bisher 14616 mal abgerufen.

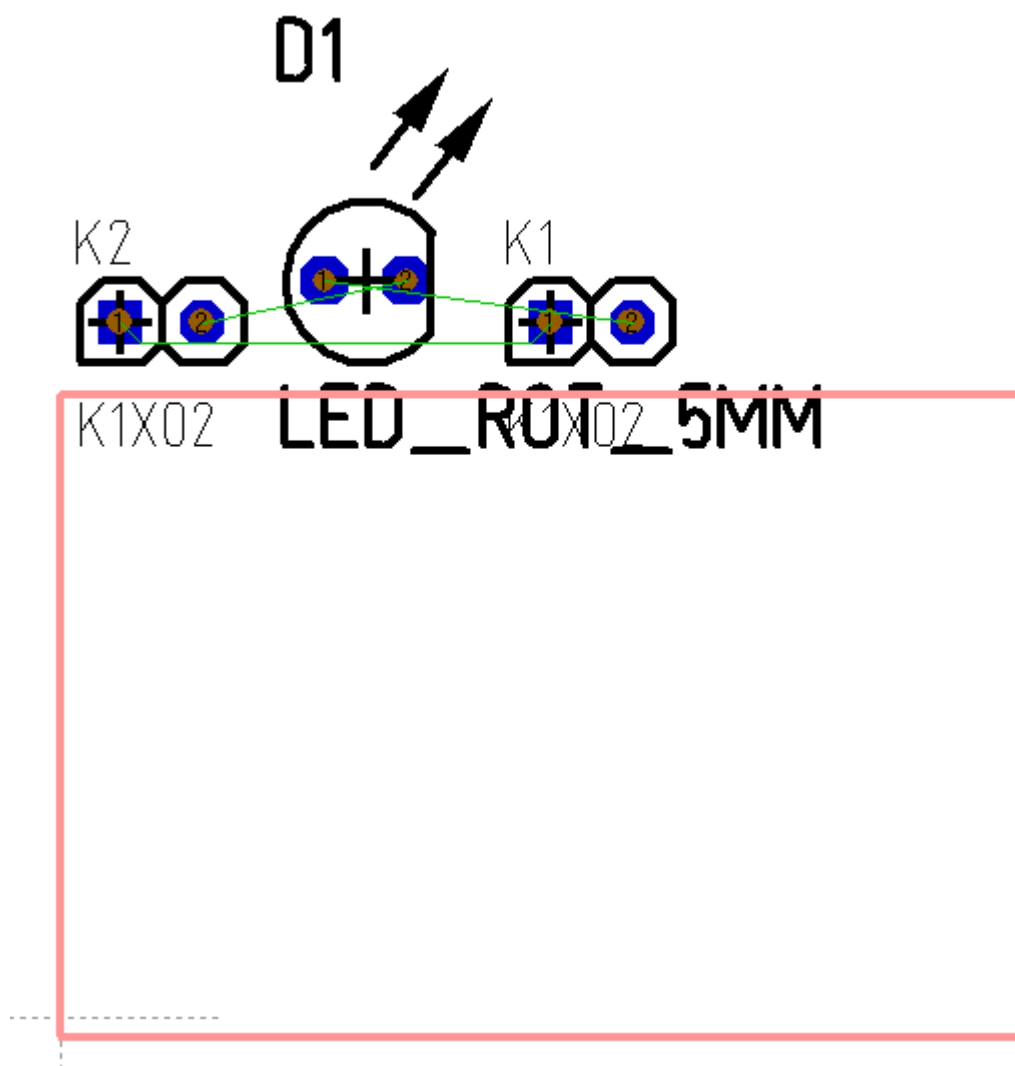
Leiterbahnen von Hand verlegen

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank


Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

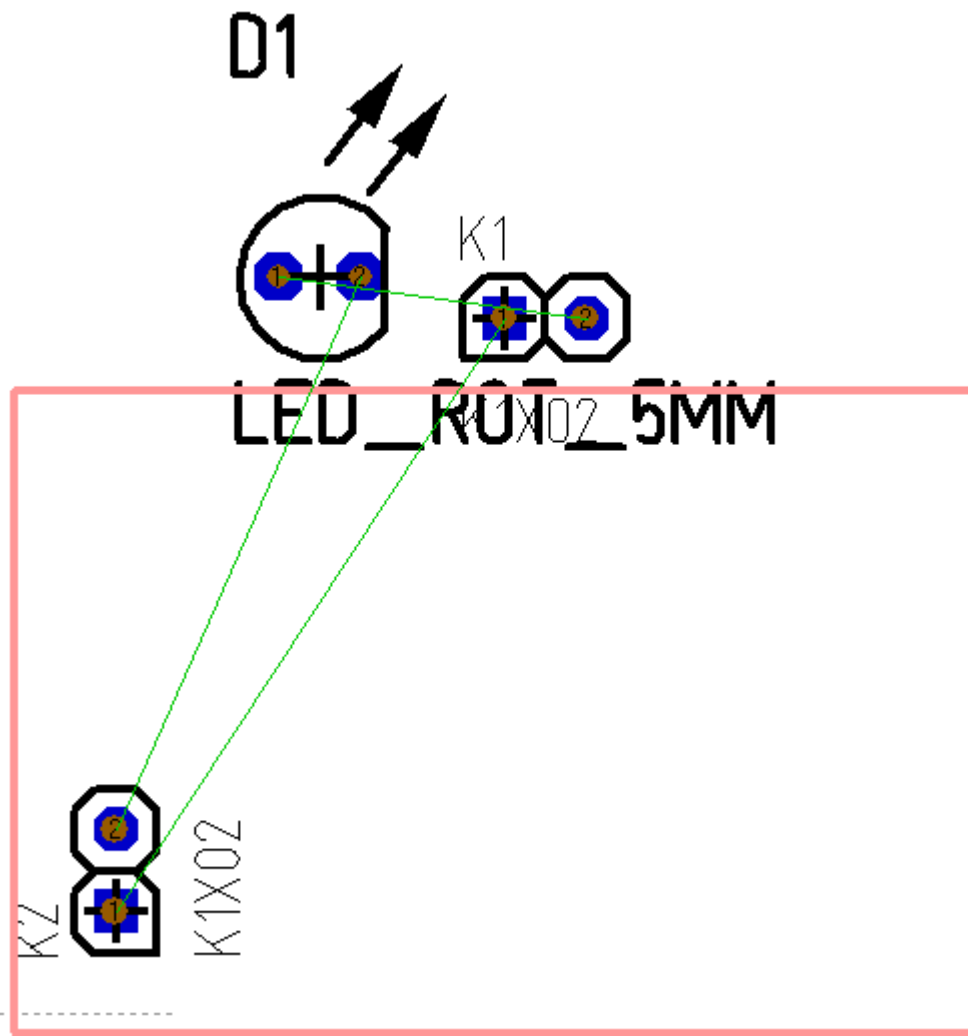
Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

Der Autoplatzierer platziert zum Beispiel zufällig Ihre Gehäuse außerhalb des Platinenumrisses:

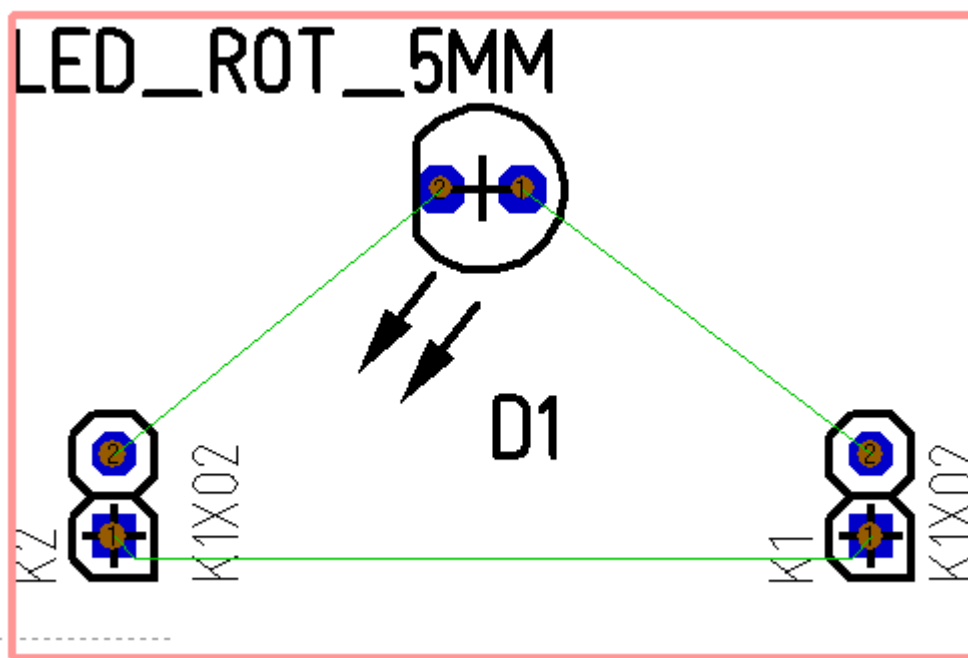



Zunächst ziehen Sie die Gehäuse in Position. Dabei klicken Sie mit gehaltener Maustaste entweder auf das Griffkreuz eines Gehäuses oder auf einen beliebiges Zeichnungselement des Gehäuses um es zu fassen. Im zweiten Fall müssen

Sie ggf. den Schaltknopf  drücken/einschalten, s. Sidebar "Einstellungen". Sie drehen Bauteile während des Ziehens mit Drücken der rechten Maustaste **M2**.

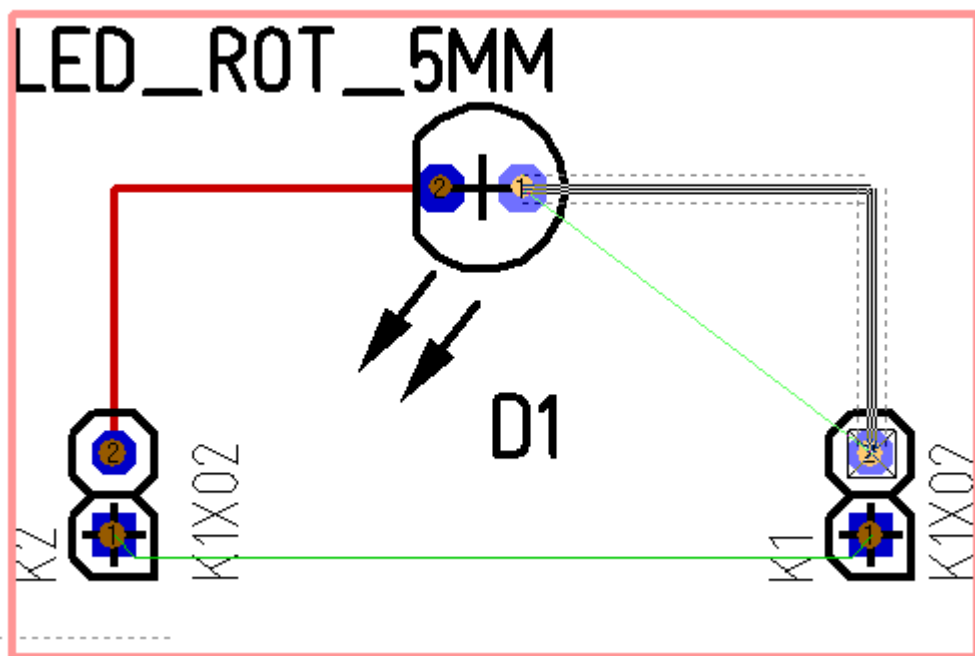
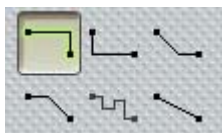


Am Ende sieht Ihre Platzierung vielleicht so aus:

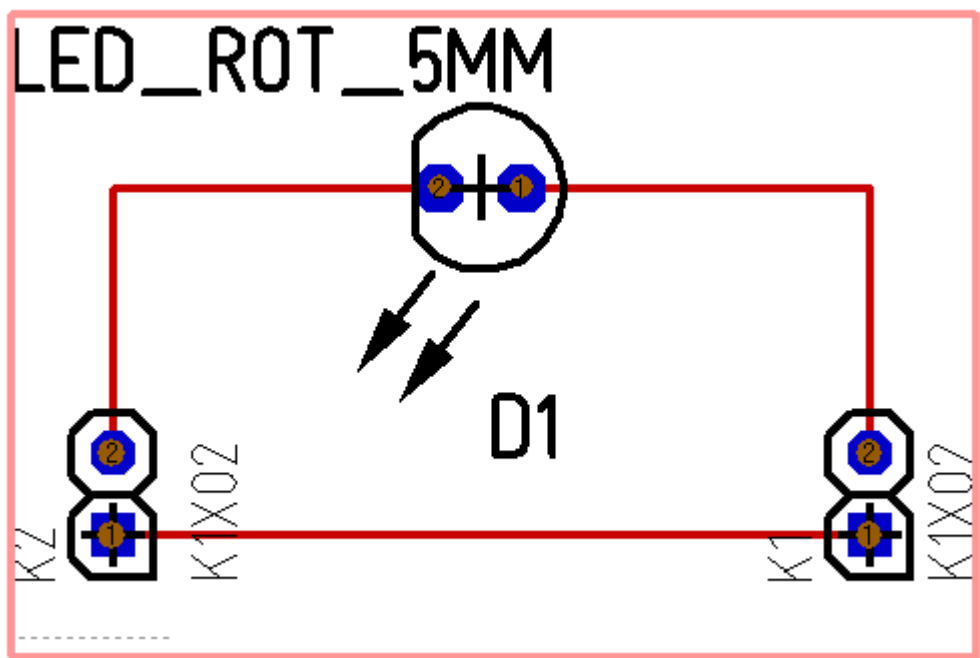


Das Verlegen der Leiterbahnen von Hand starten Sie mit Klick auf diese Ikone in der Werkzeugleiste:  Klicken Sie auf ein Pad und ziehen Sie die Maus zum nächsten Pad um den Anschluss herzustellen. Den Knickmodus

wechseln Sie mit Druck auf die Leertaste oder rechts in der Sidebar im Abschnitt "Einstellungen":



Nachdem alle Bahnen verlegt sind und die Luftlinien (grün) verschwunden sind, könnte das Layout etwa so aussehen:



Ein Schritt weiter
Ein Schritt zurück

Massefläche erzeugen

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

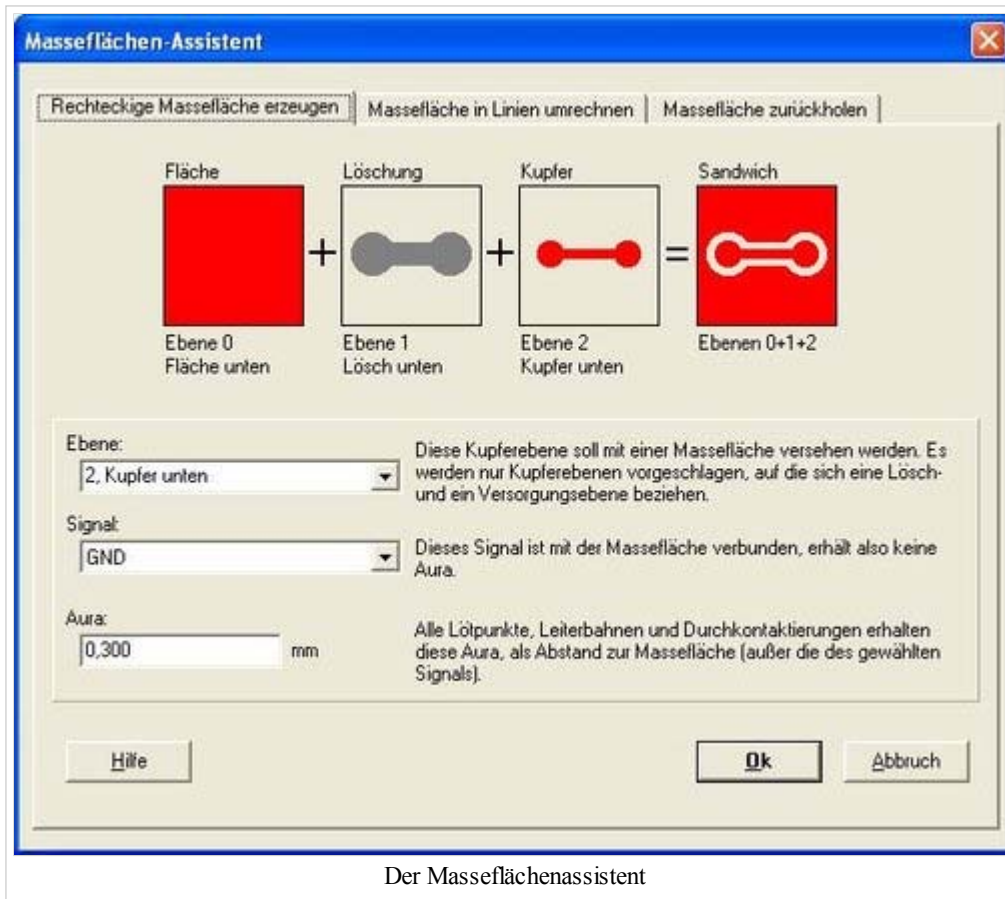
Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

Eine Massefläche mit den gleichen Abmessungen wie das gesamte Layout erzeugt man am einfachsten mit dem Masseflächenassistenten im **Layoutmenü "Aktionen"**:

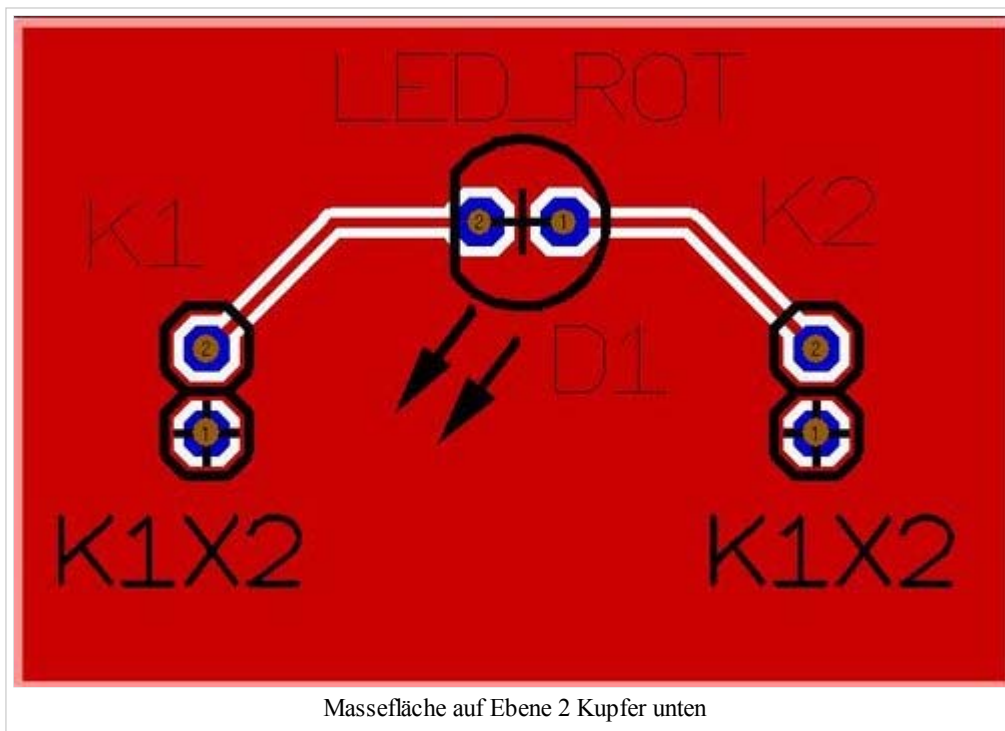


Auswahl des Masseflächenassistenten

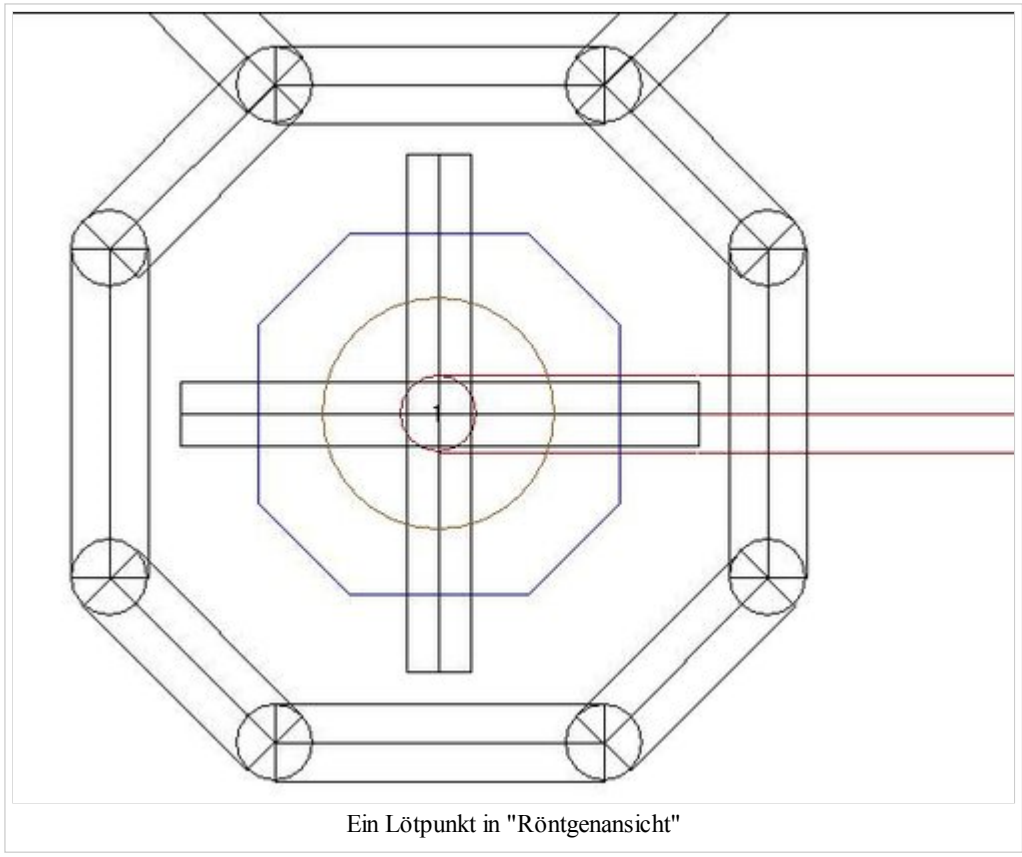
In einem vorgeschalteten Dialog wird dargelegt, dass eine Massefläche in TARGET 3001! als ein Set von 3 Ebenen zu verstehen ist, nämlich die Ebene "Fläche", auf die der Umriss der Massefläche abgelegt wird, die Ebene "Löschen", die die Sicherheitsabstände zu nicht GND - führenden Signalen herstellt und die Ebene "Kupfer", auf der das "Sandwich" dann realisiert wird. Hier das Beispiel für eine Massefläche auf "Kupfer unten":



Wir bestätigen einfach die Grundeinstellungen und gelangen zum folgenden Bild:

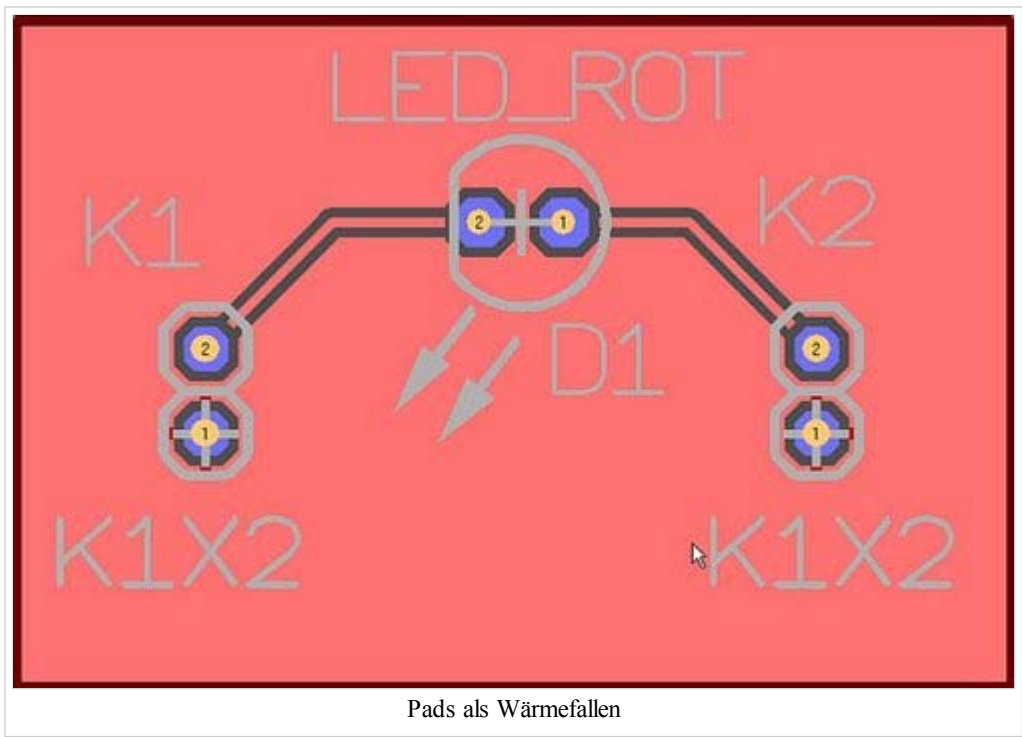


Die GND-führende Signalbahn im Süden des Layouts ist komplett in die Massefläche eingebettet. Sollten Sie meinen: "Die ist ja gar nicht angeschlossen!"--- Zoomen sie mal hinein und röntgen Sie Ihr Layout mit dem Schnellzeichenmodus (Raute-Taste [#]). Sogleich sehen Sie...

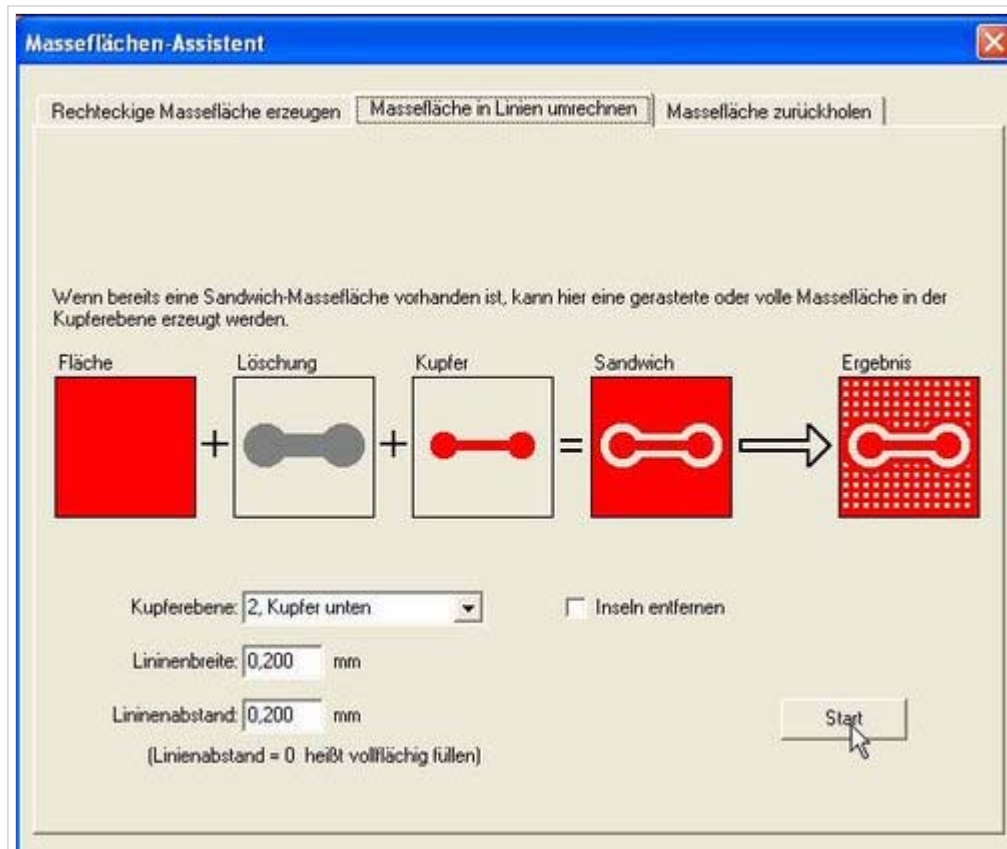


...dass die Pads korrekt angeschlossen sind. Lediglich das Griffkreuz überdeckt den Anschluss optisch.

Zur Generation von Thermal Pads (Wärmefallen) markieren wir das gesamte Layout und gehen in Aktionen/Wärmefallen erzeugen. Die Pads, deren Signal in die Massefläche eingebettet sind, erhalten drei weitere Stege (rot). Ergebnis:

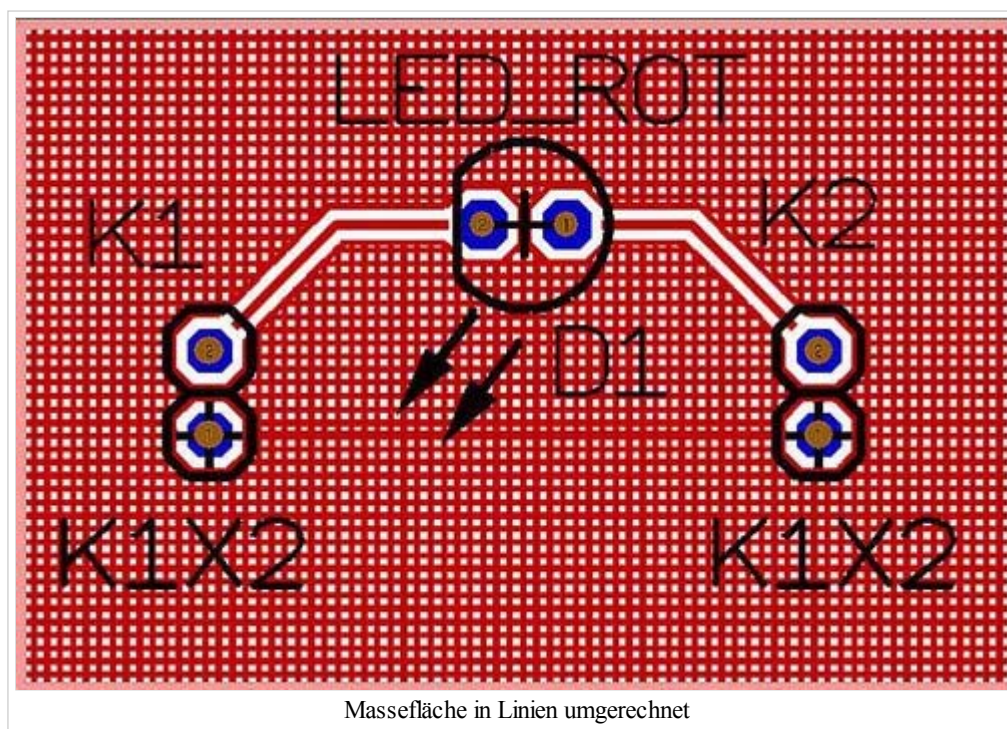


Die Massefläche generieren wir als Gitter im Menü Aktionen/Masseflächenassistent, mittlerer Tab:



"Massefläche in Linien umrechnen"

Nach Betätigen des Knopfes "Start" erhalten wir:



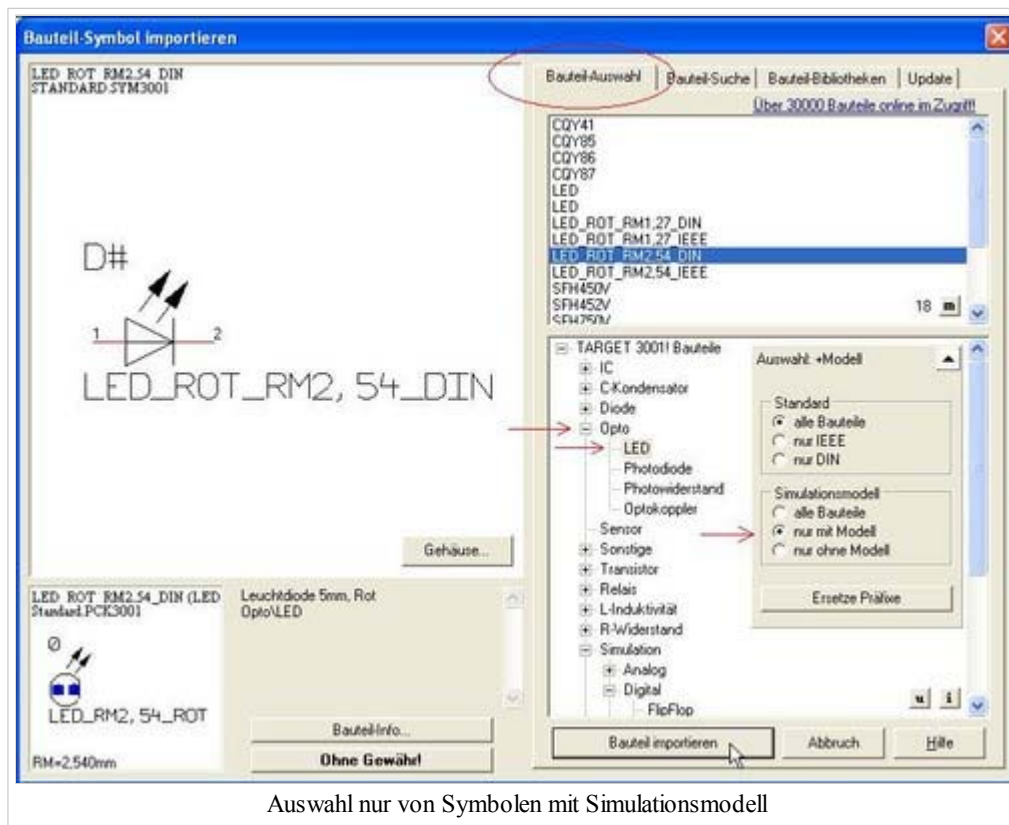
Simulieren der Funktion Teil 1

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

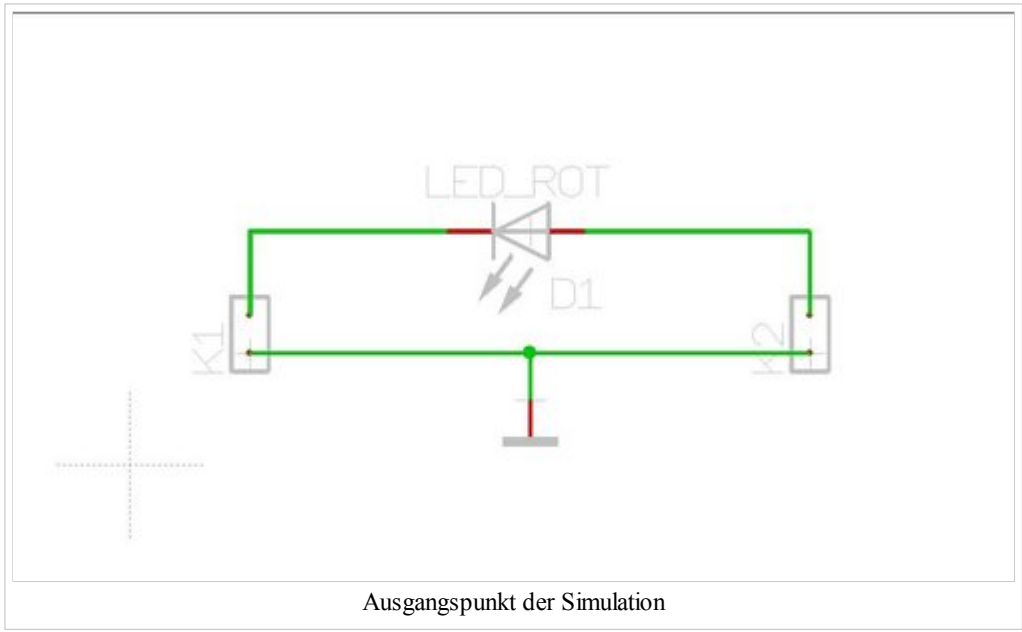
Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

WICHTIG vorab: Wenn Sie Ihre Schaltung oder Teile daraus simulieren wollen, so wie wir es gleich tun werden, dann lassen Sie sich bereits beim Suchen simulationsrelevanter Bauteile nur die im Browser anzeigen, die auch ein Simulationsmodell haben. Sonst funktioniert die Simulation nicht auf Anhieb, da Sie sonst dem Bauteil erst ein Simulationsmodell beifügen müssen.

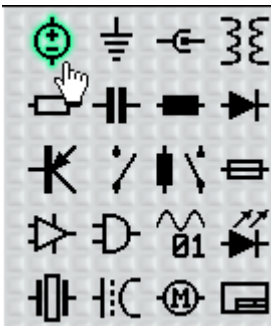


Bei den Anschlussklemmen dürfen Sie sich "alle Bauteile" anzeigen lassen, also auch solche, die kein Simulationsmodell haben. Denn Anschlussklemmen sind im allgemeinen nicht simulationsrelevant. So, jetzt geht's los...

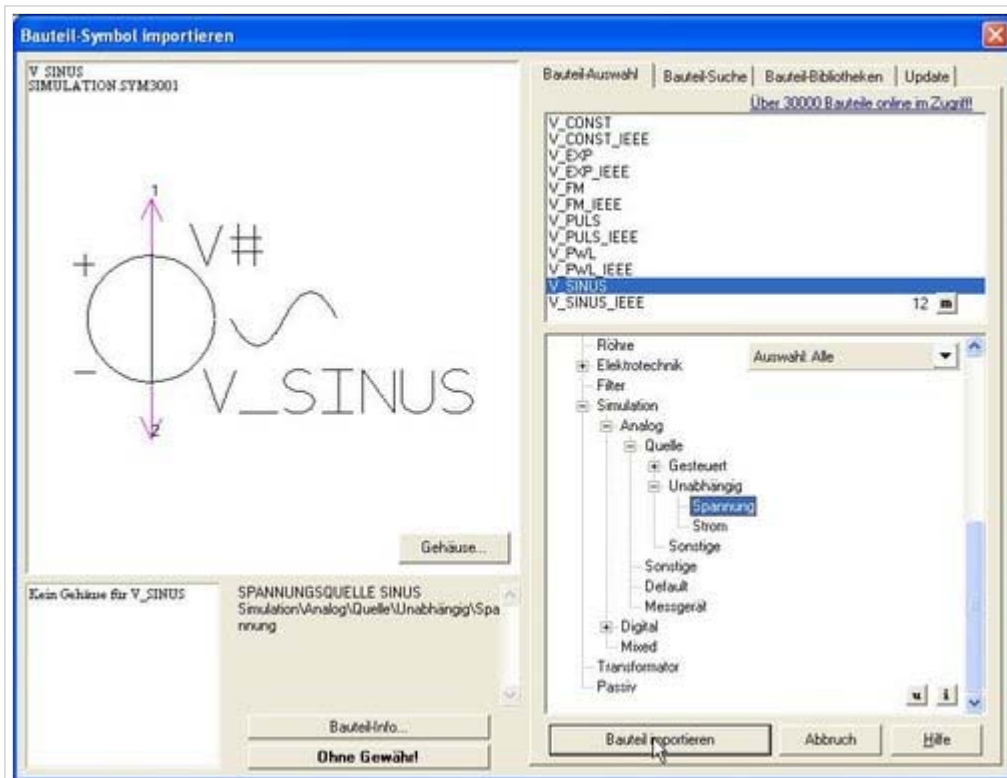
Das Simulieren der Funktion findet im Schaltplan statt. Schalten wir also dorthin und sehen das bekannte Bild:



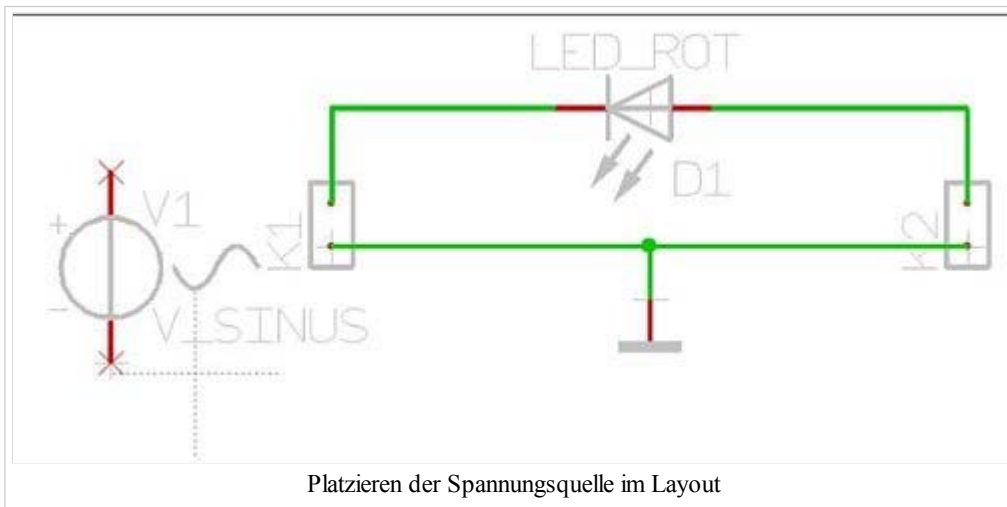
Um die Funktion der LED zu simulieren brauchen wir eine Spannungsquelle und einen Lastwiderstand (Vorwiderstand). Diese Bauteile kommen natürlich nicht auf die Platine, haben also auch kein Gehäuse. Solche Bauteile findet man entweder bei den Pictogrammen in der Sidebar per drag and drop...



...oder nach **M1** auf das Pictogramm im Bauteilbaum unter dem Zweig **Simulation**. Zunächst holen wir eine Sinusquelle herein, dann einen Widerstand.

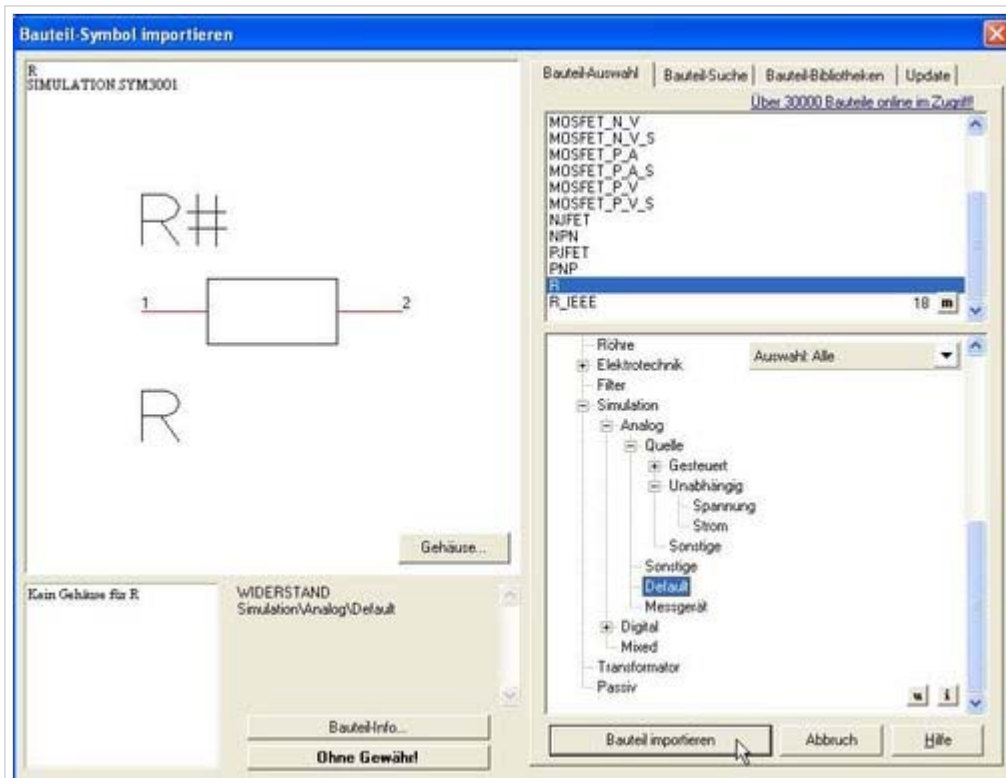


Hereinholen einer Spannungsquelle

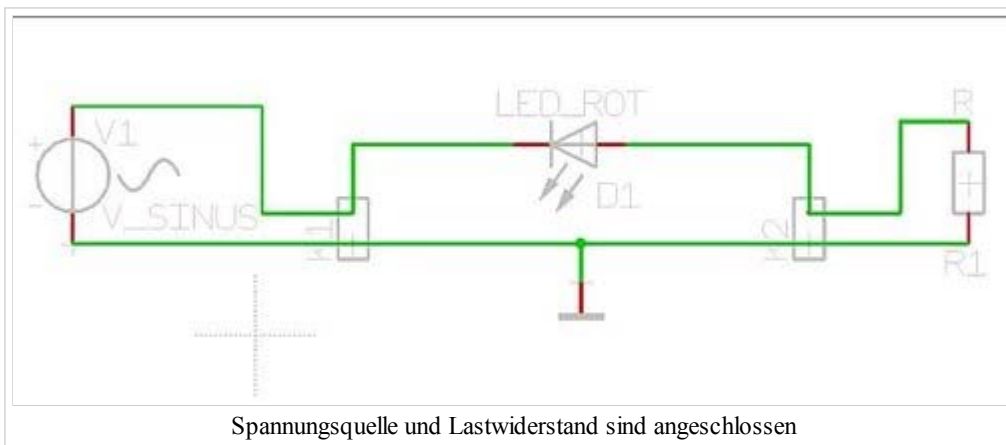


Platzieren der Spannungsquelle im Layout

Den Widerstand entnehmen wir dem Zweig Simulation/Analog/Default und schließen ihn entsprechend an:

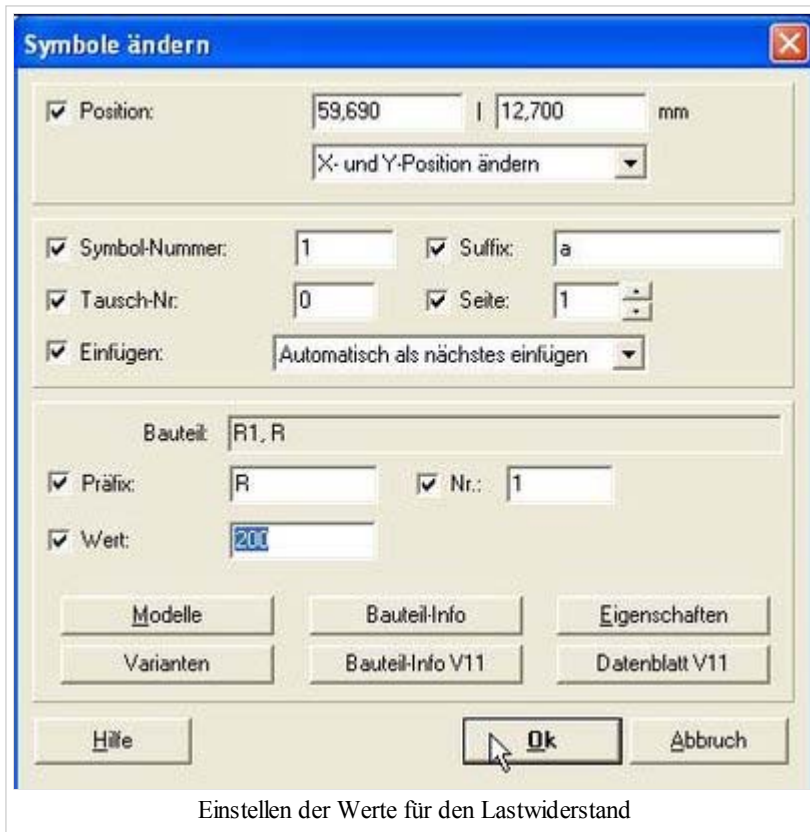


Auswahl eines Lastwiderstandes



Spannungsquelle und Lastwiderstand sind angeschlossen

Nun stellen wir die Werte für Quelle und Last ein, zunächst **M11** auf das Griffkreuz des Widerstandes:



Symbole ändern

Position: 59,690 | 12,700 mm
X- und Y-Position ändern

Symbol-Nummer: 1 Suffix: a

Tausch-Nr.: 0 Seite: 1

Einfügen: Automatisch als nächstes einfügen

Bauteil: R1, R

Präfix: R Nr.: 1

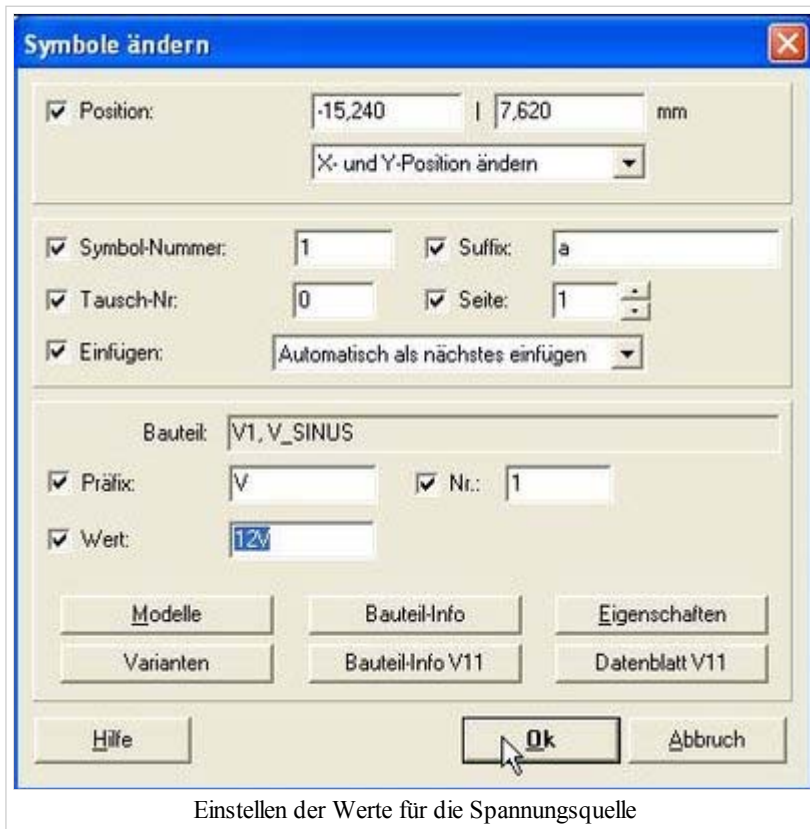
Wert: 200

Modelle Bauteil-Info Eigenschaften
Varianten Bauteil-Info V11 Datenblatt V11

Hilfe **Ok** Abbruch

Einstellen der Werte für den Lastwiderstand

Hier geben wir als Bauteilwert 200 an, dies steht für 200 Ohm. Danach OK. Dann drücken wir **M11** auf das Griffkreuz der Sinusquelle:



Symbole ändern

Position: -15,240 | 7,620 mm
X- und Y-Position ändern

Symbol-Nummer: 1 Suffix: a

Tausch-Nr.: 0 Seite: 1

Einfügen: Automatisch als nächstes einfügen

Bauteil: V1, V_SINUS

Präfix: V Nr.: 1

Wert: 12V

Modelle Bauteil-Info Eigenschaften
Varianten Bauteil-Info V11 Datenblatt V11

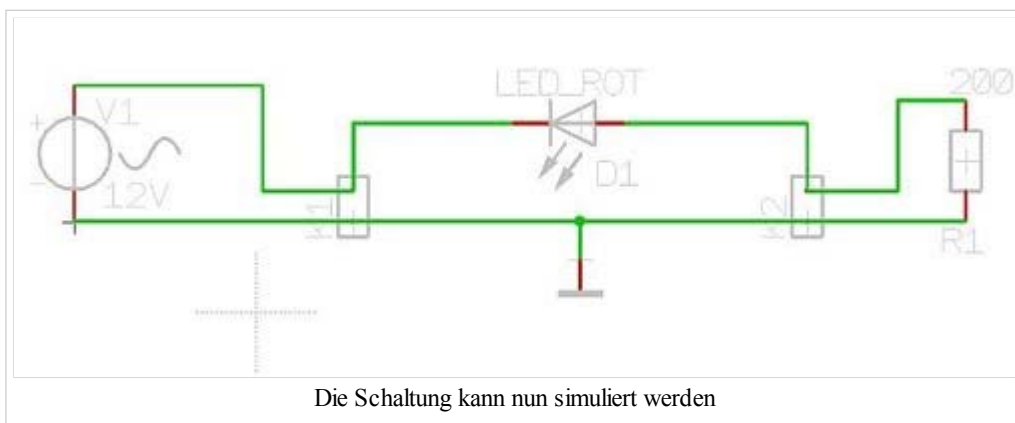
Hilfe **Ok** Abbruch

Einstellen der Werte für die Spannungsquelle

Deren Bauteilwert definieren wir mit 12V. Zudem müssen wir noch die Frequenz der Sinusquelle bestimmen. Dies tun wir im gleichen Dialog im Knopf "Modelle". Im sich dann öffnenden Dialog drücken wir den Knopf "Bearbeiten". Der folgende Dialog erlaubt die Parametrierung der Sinusquelle im einzelnen:

Einsteilen der Sinusfrequenz

Bei FREQ geben wir den Wert 50 ein und drücken OK. Nun sind die Vorarbeiten erledigt und der Schaltplan hat folgendes Aussehen:



Ein Schritt weiter
 Ein Schritt zurück

zurück zum Hauptverzeichnis

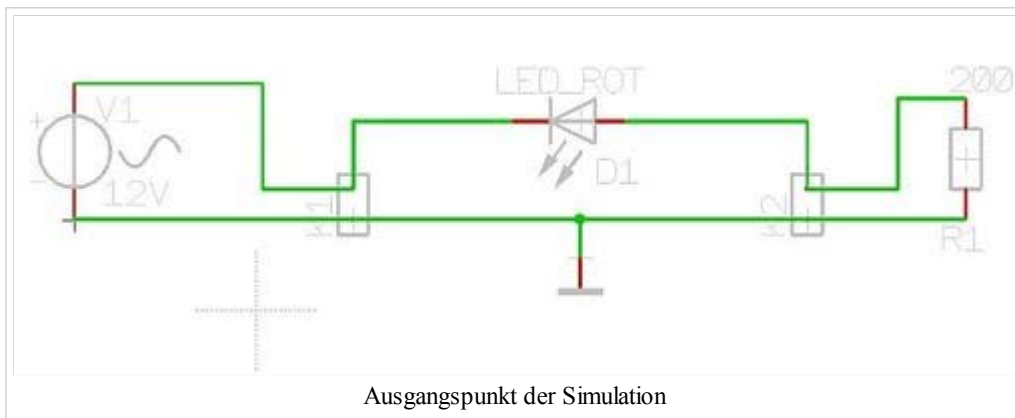
Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Simulieren_der_Funktion_Teil_1"

Simulieren der Funktion Teil 2

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

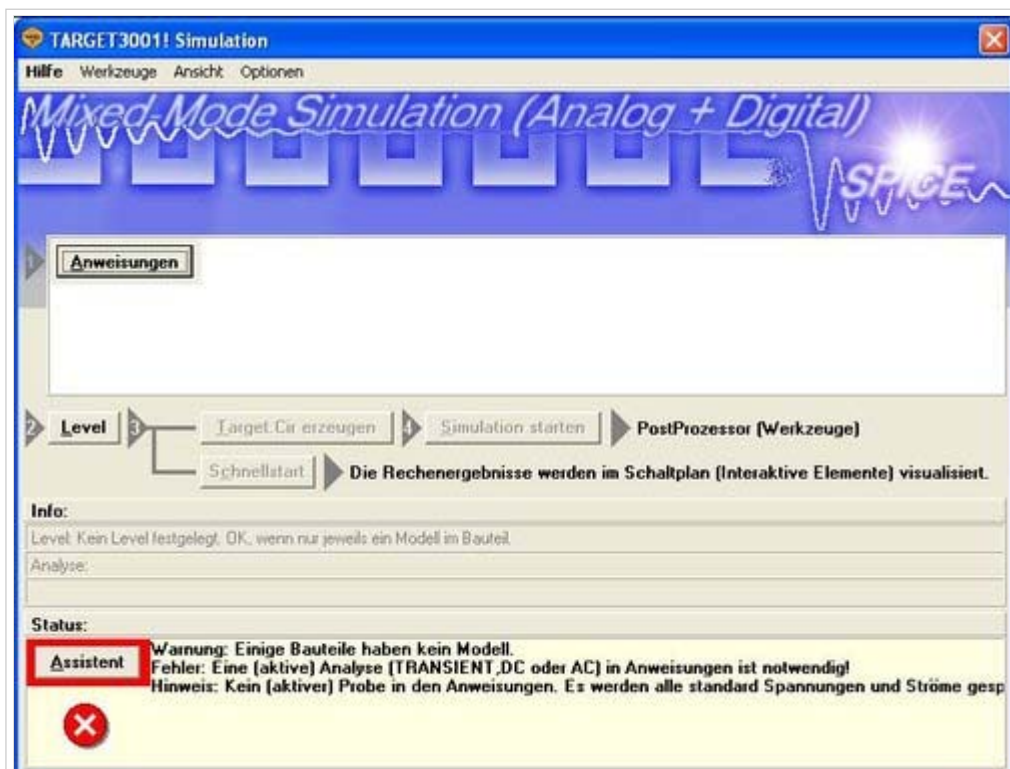
Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.
 Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

Ausgehend von folgendem Schaltplan...



Ausgangspunkt der Simulation

...starten wir nun die eigentliche Simulation. Dabei wollen wir für die LED wissen, welche Ströme bei welchen Spannungen fließen. Zunächst starten wir die Simulation mittels der Funktionstaste **[F9]**. Das folgende Bild erscheint:



Simulation-Hauptdialog

Schauen wir auf den Assistenten. Er warnt uns, dass einige Bauteile kein Modell haben. Mit einem Doppelklick auf die Zeile erkennen wir im Dialog:



Die Steckverbinder haben offenkundig kein Simulationsmodell! Diese Meldung ignorieren wir einfach, weil wir deren Funktion ohnehin nicht simulieren wollen. Weiterhin heißt es: **Fehler: Eine (aktive) Analyse (TRANSIENT, DC oder AC) in Anweisungen ist notwendig** und ein Hinweis folgt: **Kein (aktiver) Probe in den Anweisungen**. Also klicken wir mit M1 auf den Anweisungen-Knopf. Bei "Hinzufügen" wählen wir "Transientenanalyse". Das folgende Bild erscheint:

TRAN Transienten-Analyse

Die Transienten-Analyse berechnet den zeitlichen Verlauf der Spannungen und Ströme. Die Schaltung kann auch nichtlineare Elemente (z.B. Diode) und digitale Bauteile enthalten.

Der nächste Zeitschritt wird vom Simulator selbst errechnet (automatische Schrittweitensteuerung), aber die Schrittweite läßt sich auch auf einen maximalen Wert begrenzen (z.B. für glattere Kurven, Konvergenz).

Die Schrittweite zum Zeitpunkt 0 hat Auswirkung auf die Konvergenz/Berechnung des erforderlichen DC Arbeitspunktes. Mit "Benutze Anfangsbedingungen" können Anfangswerte einiger Bauteile (z.B. Kondensator aufgeladen auf 12 Volt) einbezogen werden.

Simulationsende: 200m [s]
 Ergebnisse speichern ab: 0 [s]
 Schrittweite bei t=0: 10u [s] (*)
 Maximale Schrittweite: 1m [s] (*)

Benutze Anfangsbedingungen

(*) Die Schrittweiten werden automatisch überprüft und ggf. verbessert, hierbei werden nur die Perioden und Flanken aller Quellen (keine Subcircuits) im Schaltplan betrachtet.

Info Default OK

Transienten-Analyse

Bei einer 50 Hz Sinusspannung, also 20ms Periode, wählen wir das Simulationseende auf ein zehnfaches (=200ms), somit sehen wir 10 Schwingungen. Die Schrittweite wählen wir recht klein, damit wir einen geschmeidigen Kurvenverlauf erhalten, hier 1ms als maximale Schrittweite. Als Anfangsschrittweite für die erfolgreiche Bestimmung des ersten Arbeitspunktes (Konvergenz) wählen wir 10μs. Wir drücken OK. Im Anweisungen-Knopf des Ausgangsdialogs fügen wir nun hinzu: Probe. Es öffnet sich der Probe-Dialog. Hiermit bestimmen wir die Spannungen und Ströme, die gespeichert werden sollen (wenn keine Probe hinzugefügt wird, werden alle Standardspannungen und -ströme gespeichert).

Probe: Berechnungen speichern und Sofortgrafik

Auswahl der Spannungen, Ströme und digitalen Signale, die gespeichert werden sollen zur späteren Anzeige. Einige Signale können auch während der Simulation angezeigt werden (Sofortgrafik).

Es werden alle Standard-Spannungen/Ströme gespeichert, wenn Sie keine Auswahl angeben! Hierbei ist der Speicherbedarf und die Rechenzeit i.A. viel höher.

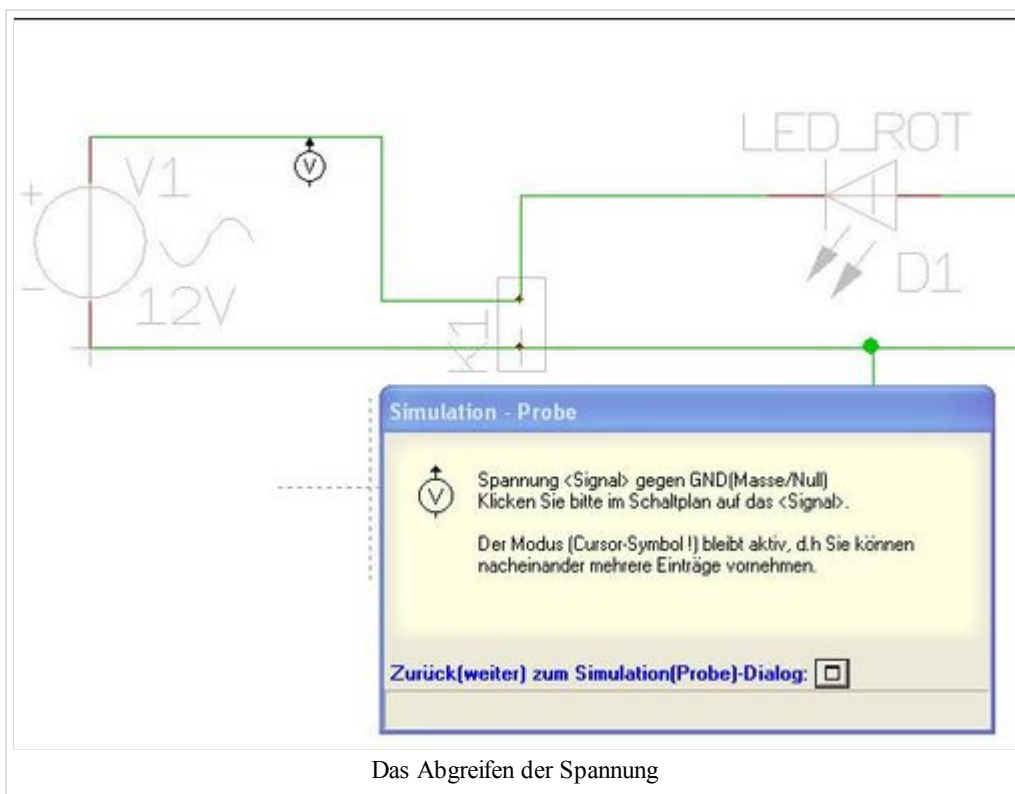
Sofortgrafik
 Hinzufügen
 Entfernen

Spannung gegen Null
 Spannung
 Strom
 Digital

Info OK

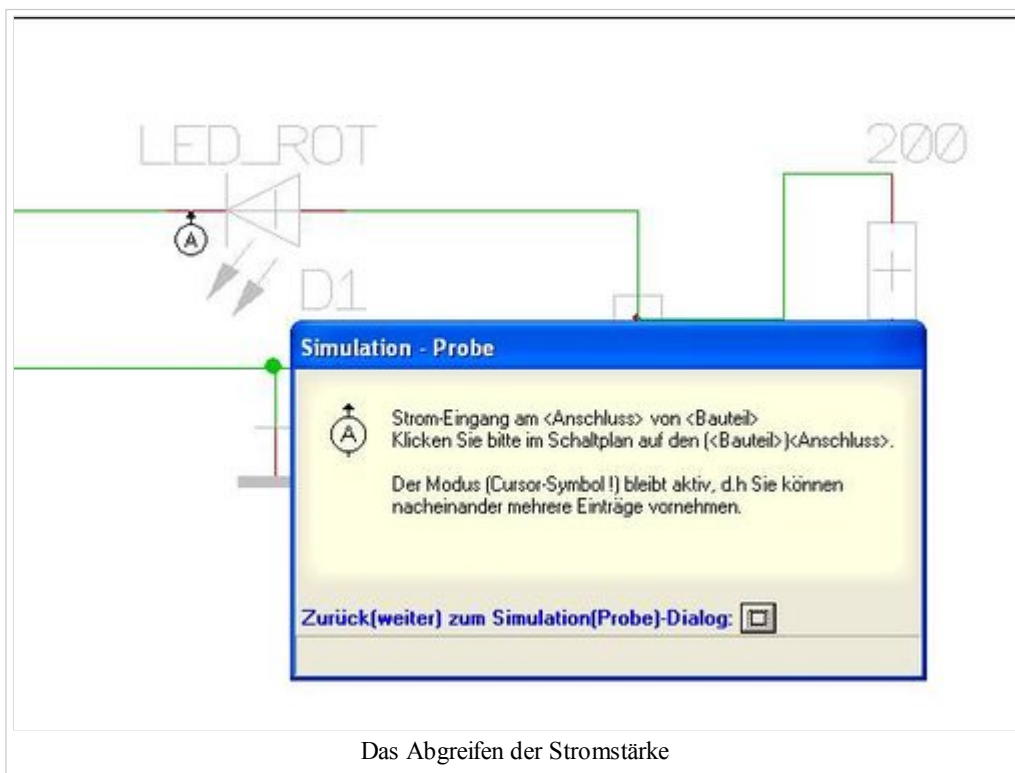
Der Probe-Dialog

Wir interessieren uns für die Eingangsspannung (sinus 12V)...



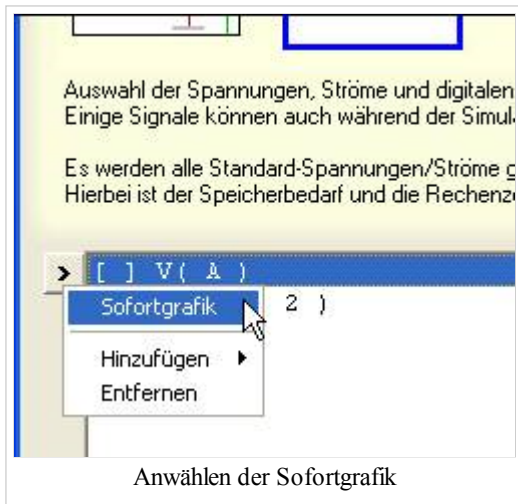
Das Abgreifen der Spannung

...und für den Strom durch die Diode (nach Anwahl des Stromes im Probe Hauptdialoges). Bei einem Strom muss der Anschluss mit M1 angeklickt werden und nicht eine Signalleitung, wie oben.

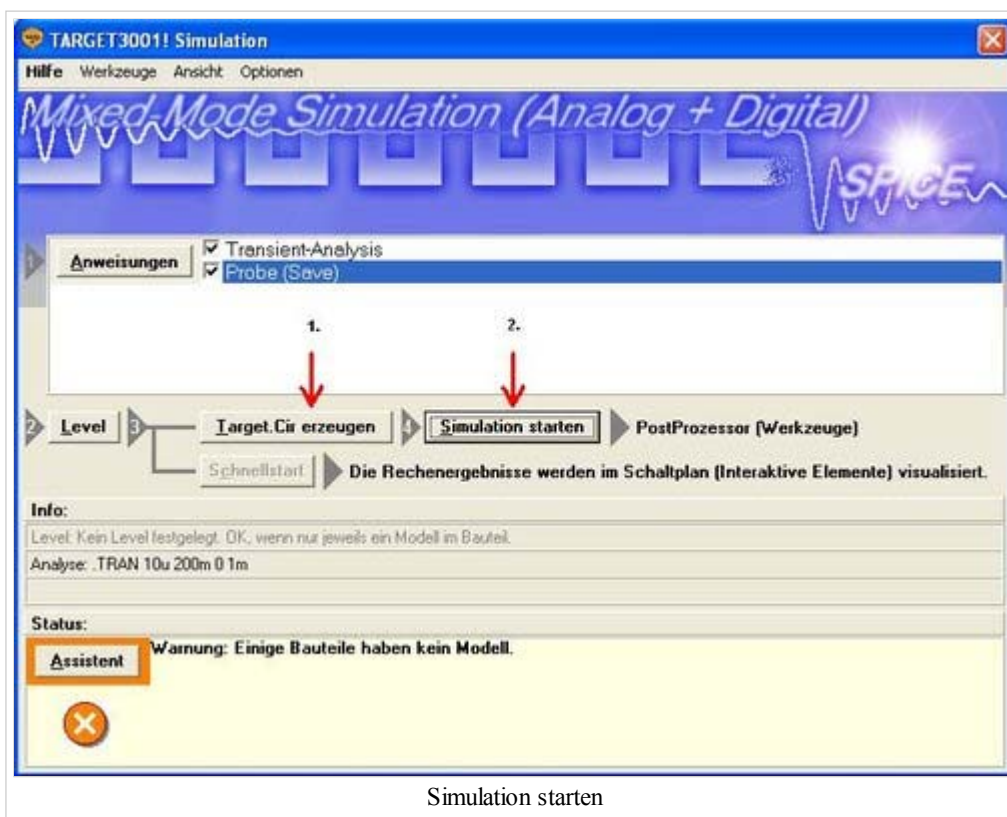


Das Abgreifen der Stromstärke

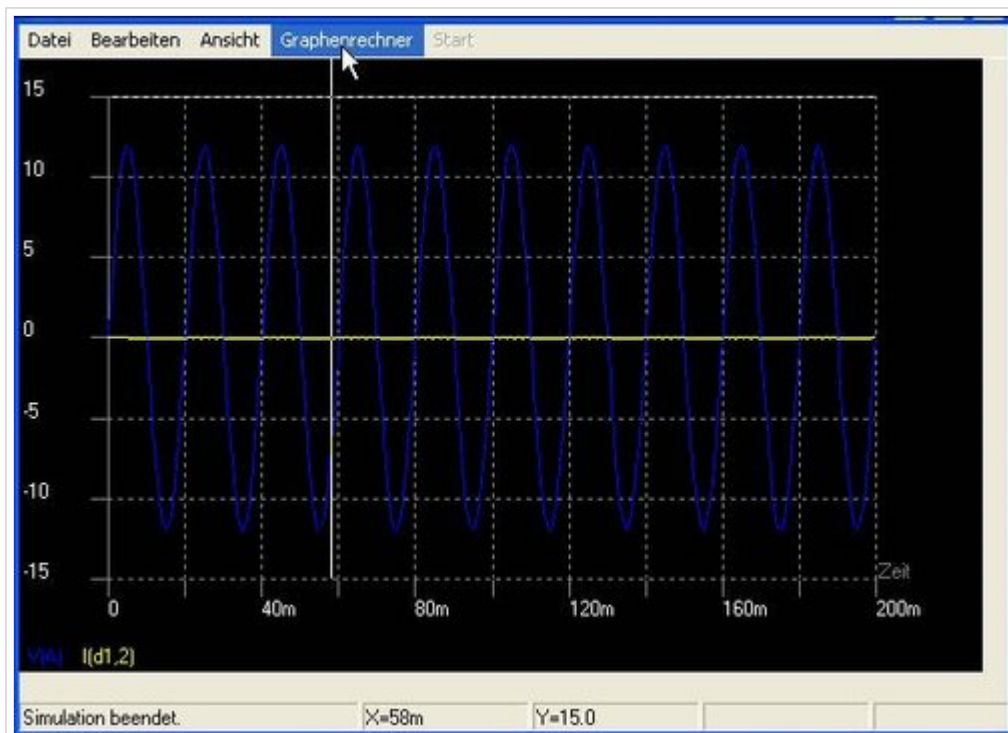
Wählen sie nun den Schaltknopf "Zurück (weiter) zum Simulations (Probe)-Dialog".



Die Sofortgrafik (Simulations-Zwischenergebnisse werden während des Laufens der Simulation angezeigt) aktivieren Sie sie durch **M2** auf den entsprechenden Listeneintrag im Probe.

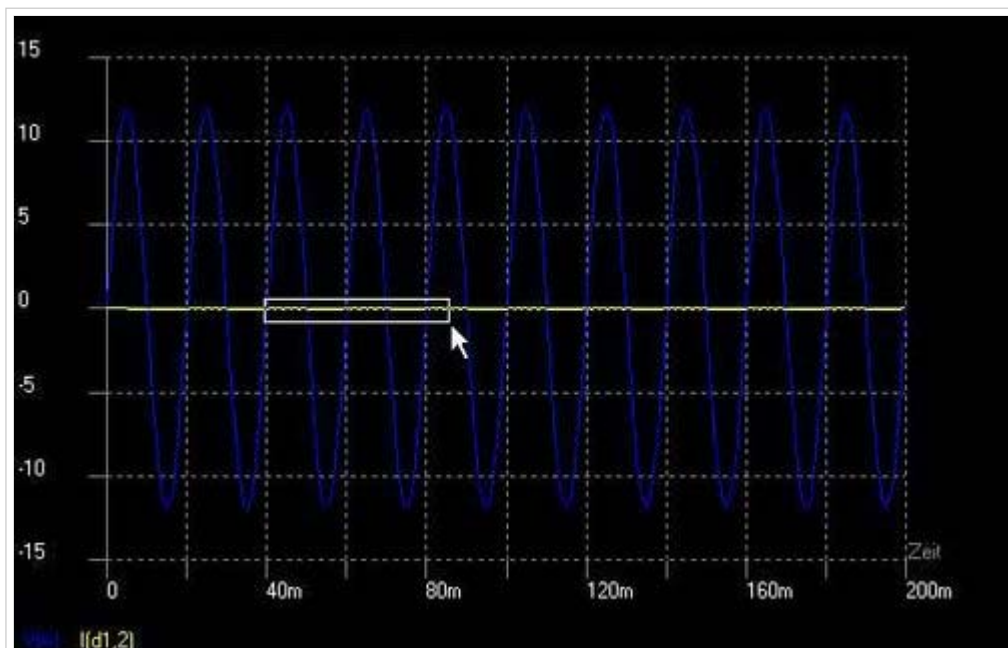


Im Menüpunkt "Graphenrechner" können Sie unterschiedliche Farben für Spannung und Stromstärke wählen und erhalten:

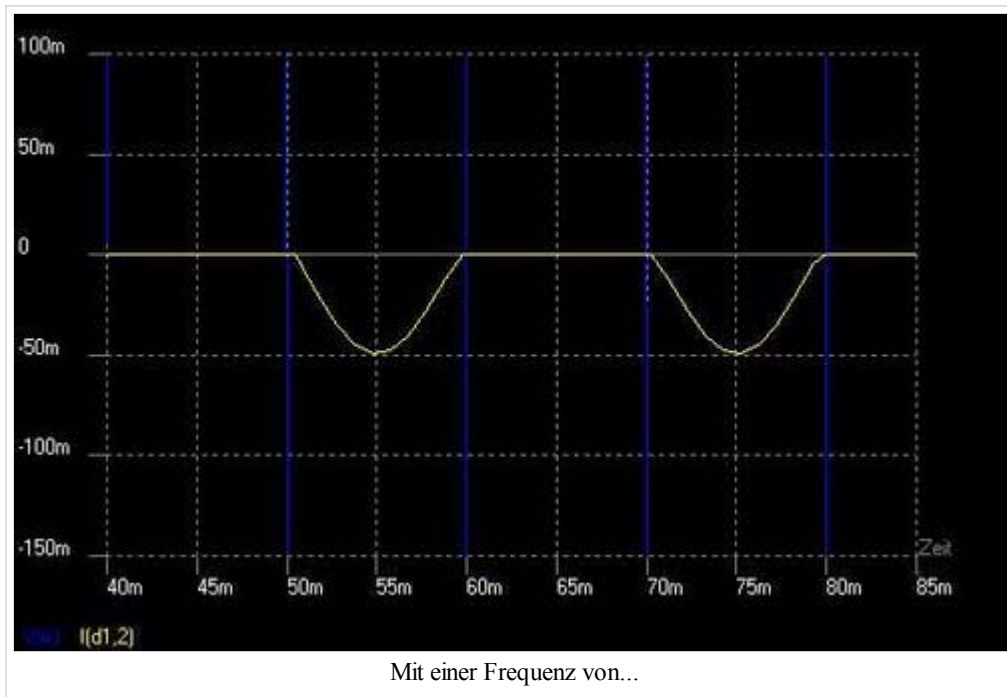


Das Ergebnis des Graphenrechners

Wenn wir nun einen Ausschnitt aus dem Graphen wählen, können wir neben dem Spannungsverlauf auch die Stromstärke ablesen:



Wählen eines Ausschnitts



...20 Millisekunden fließen maximal 50 Milliampere Strom.

Ein Schritt weiter
Ein Schritt zurück

[zurück zum Hauptverzeichnis](#)

Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=Simulieren_der_Funktion_Teil_2"

Seitenkategorien: [Simulation](#)

IBF-Intern:

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 10:41, 4. Aug 2008.
- Diese Seite wurde bisher 9754 mal abgerufen.

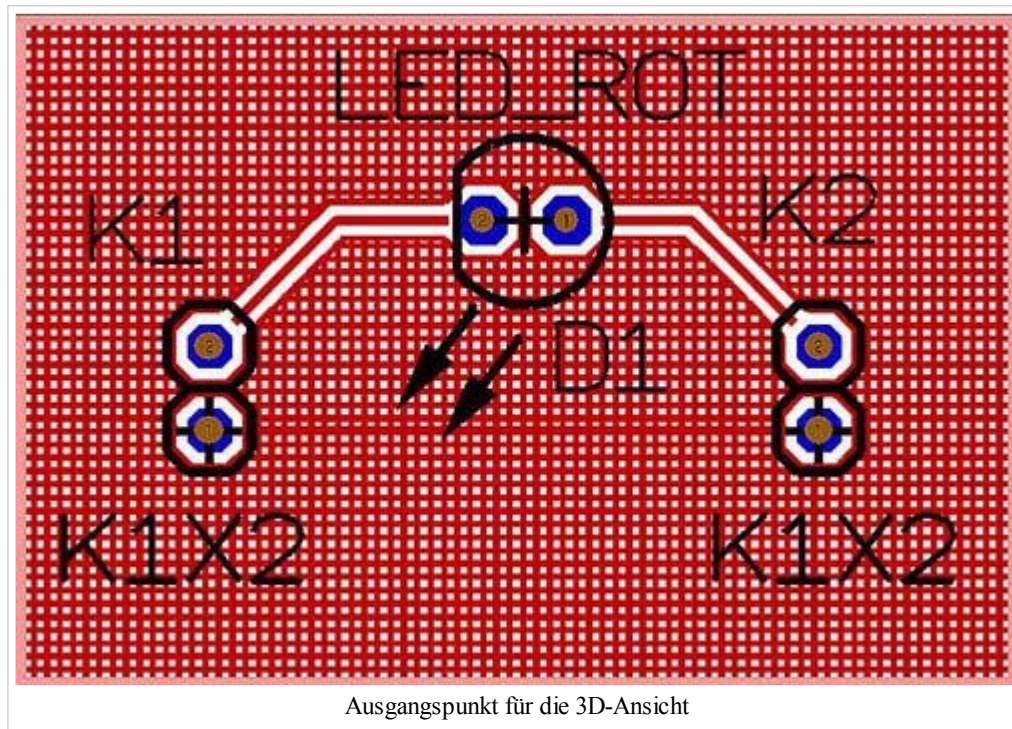
3D-Ansicht des Platinenlayouts

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

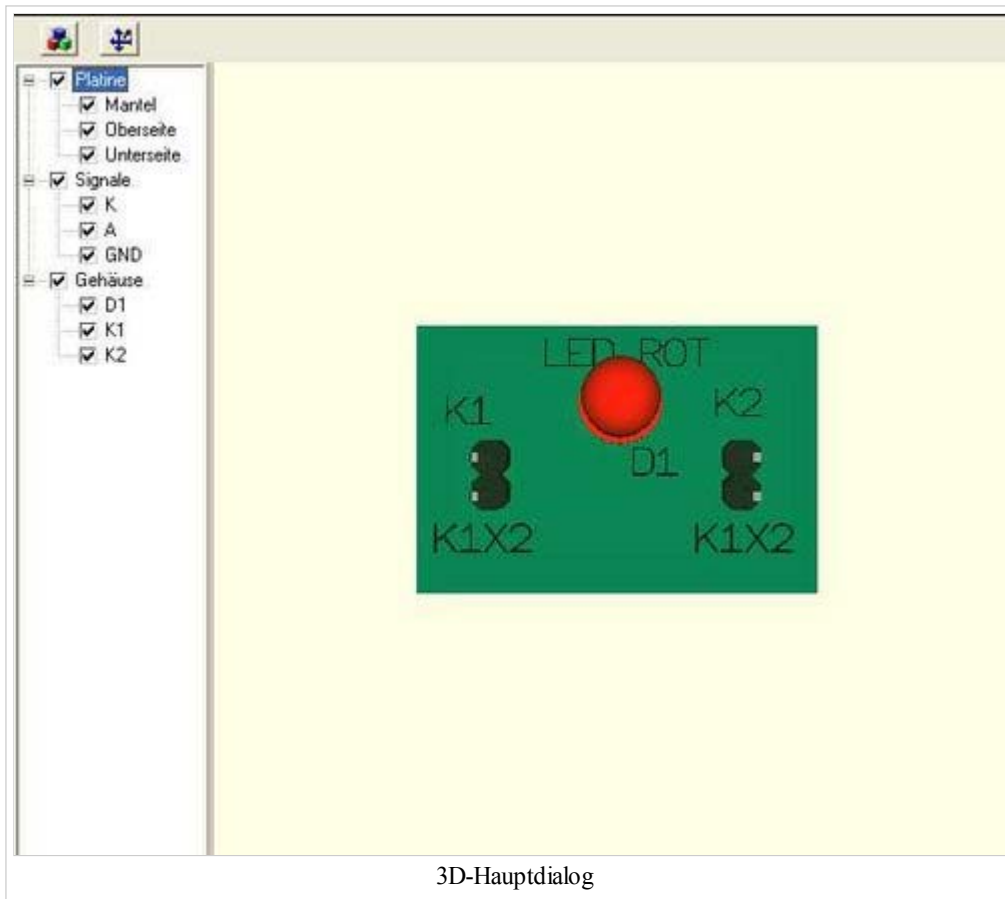
Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

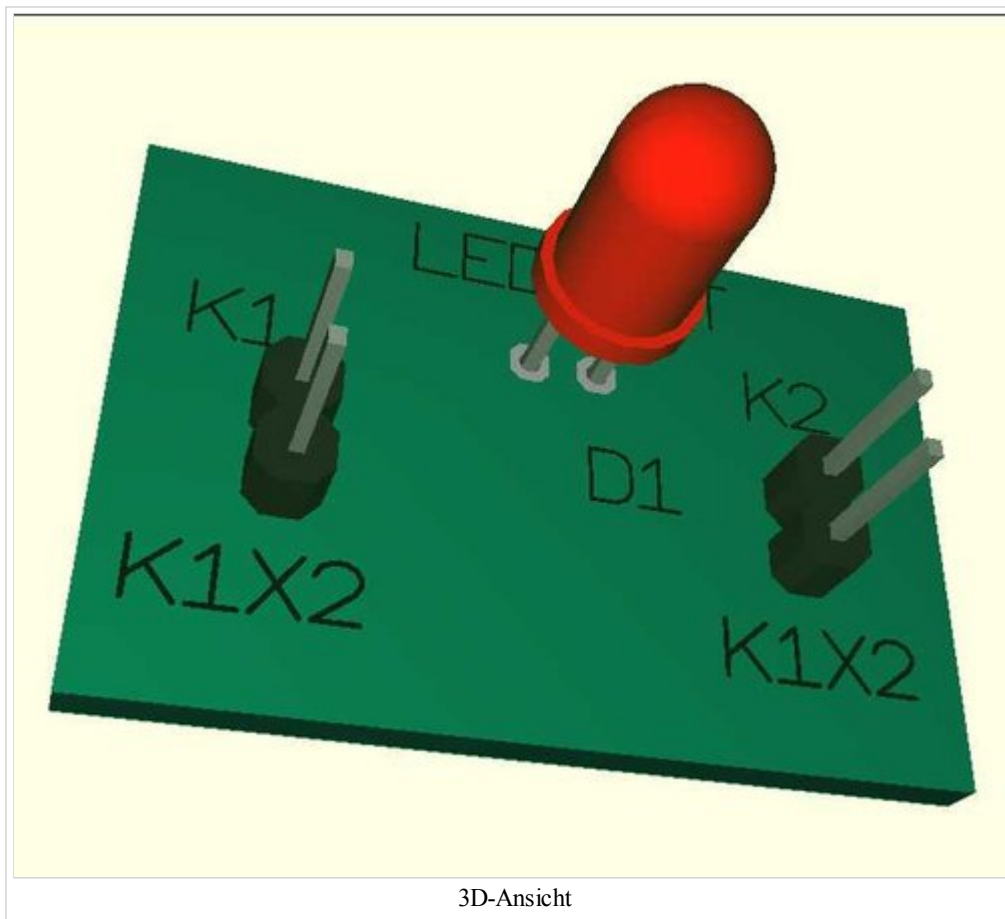
Das Leiterplattenlayout hat derzeit folgendes Aussehen:



Um die Platine in 3D zu betrachten, wählen Sie bitte im Layoutmenü Aktionen den Unterpunkt "3D-Ansicht". Nach kurzer Berechnungszeit erhalten Sie dieses Bild:

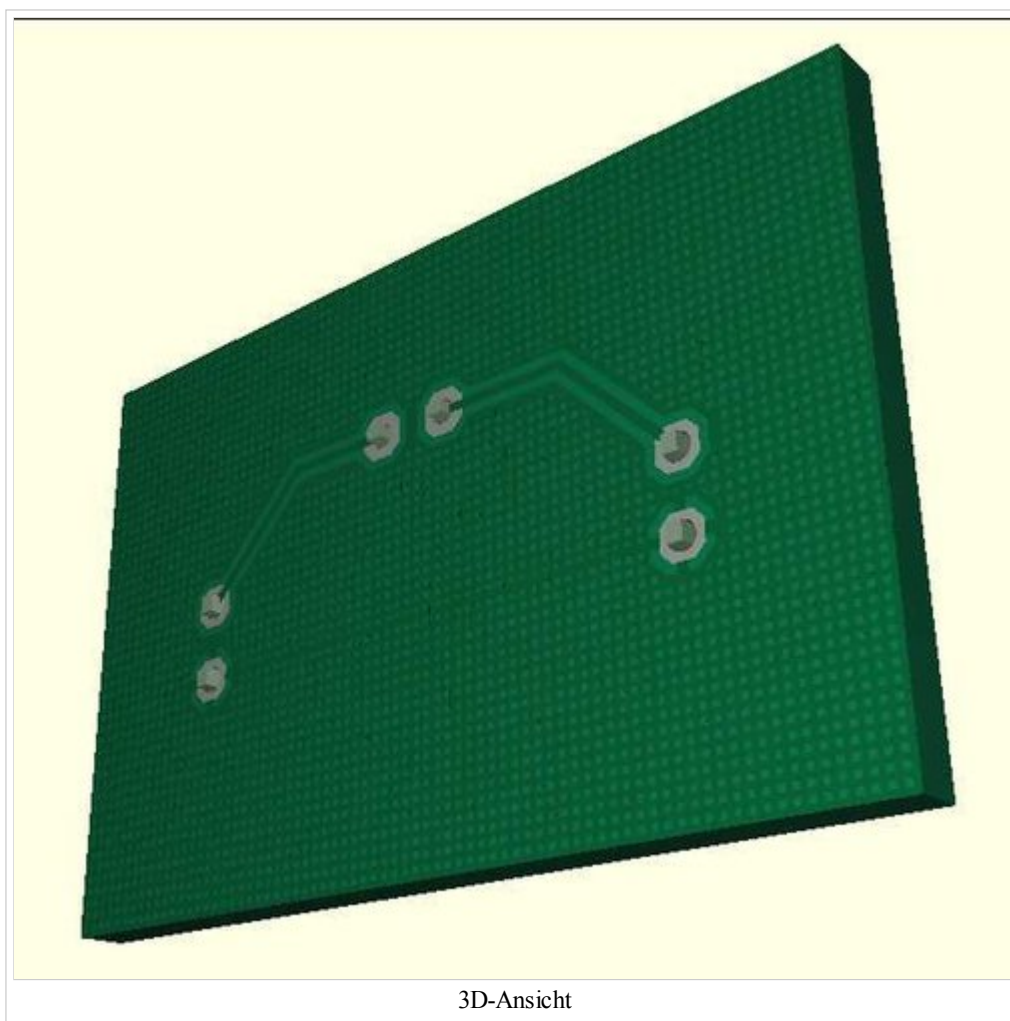


Drehen Sie nun das Objekt nach allen Seiten mit gehaltener Maustaste **M1H** oder verschieben Sie es mit **M2H**. Mit dem Mausrad können Sie sich hinein oder heraus zoomen.



Auf der Unterseite sehen Sie nun sehr gut die Gitterstruktur der Massefläche und die Thermal Pads und was es sonst

noch zu sehen gibt...



3D-Ansicht

Mit einem Doppelplick **M11** können Sie die Platine zum automatischen, dauerhaften Rotieren bringen. Erneut **M11** schaltet das Rotieren wieder ab. Während des Rotierens können Sie auch mit **M1H** eingreifen. Links in der Browserleiste können Sie mit den Häkchen verschiedene Teile sichtbar bzw. unsichtbar schalten und mit einem Klick **M1** auf die Namen auch die entsprechenden Teile im 3D-Bild blau markieren.

Bitte beachten Sie, dass eine gefüllte (nicht gerasterte) Massefläche in der 3D-Ansicht derzeit nicht dargestellt wird. Dafür ist aber die Berechnungszeit vor der 3D-Darstellung deutlich kürzer.

Ein Schritt weiter
Ein Schritt zurück

[zurück zum Hauptverzeichnis](#)

Von "http://server.ibfriedrich.com/wiki/ibfwikide/index.php?title=3D-Ansicht_des_Platinenlayouts"

Seitenkategorien: [Automatische Funktionen](#) | [Modi](#) | [Rund um TARGET 3001!](#)

IBF-Intern:

- Diese Seite wurde zuletzt geändert um 10:45, 4. Aug 2008.
- Diese Seite wurde bisher 9480 mal abgerufen.

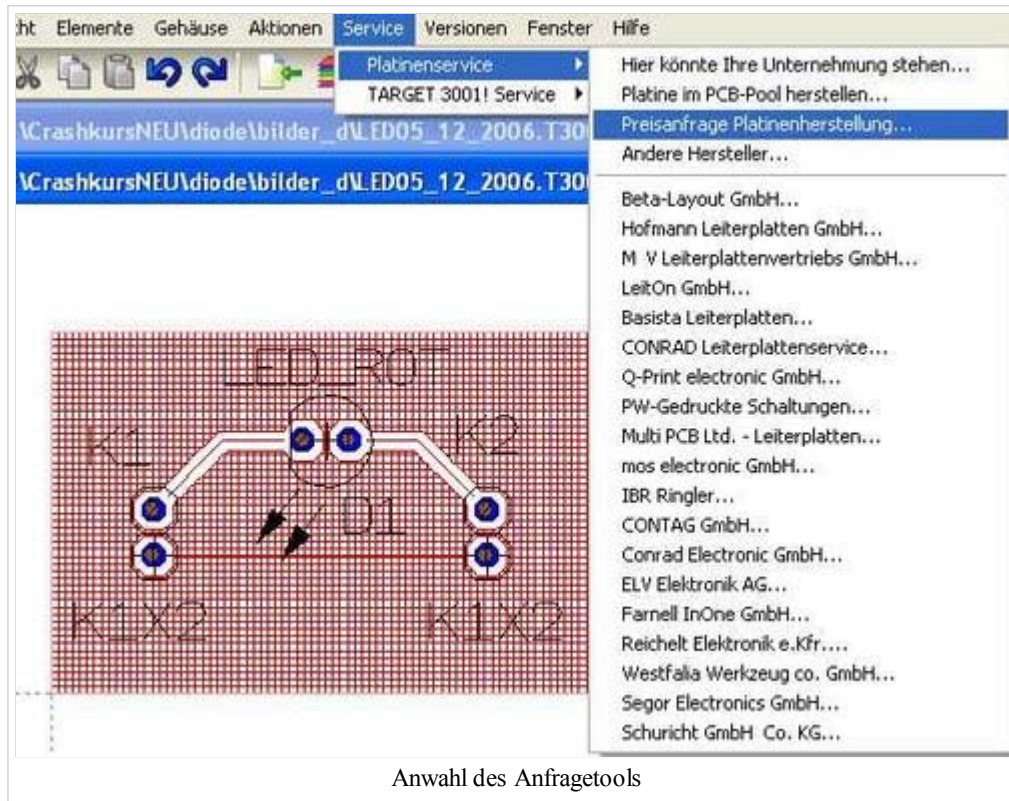
Leiterplatte produzieren

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

Schauen Sie im Layoutmenü Service/Platinenservice und finden Sie dort folgende Menüpunkte:



Alle Projektspezifikationen werden automatisch in einem Formular erfasst und können im Sinne einer unverbindlichen Anfrage an eine Vielzahl von Leiterplattenherstellern gleichzeitig gemailt werden. Eine Liste von Lieferanten ist vorgefertigt, Sie können natürlich noch eigene Firmenadressen hinzufügen.

Preisfrage an Platinen-Hersteller

Absender:
 Firma:
 Name:
 Straße:
 Ort:
 Telefon: Telefax:
 eMail:

Adressaten von Platinen-Hersteller
 Basisa Leiterplatten
 Beta-Layout GmbH
 CONRAD Leiterplattenservice
 CDNTAG GmbH
 Holmann Leiterplatten GmbH
 IBA Ringler
 LeitOn GmbH
 M & V Leiterplattenvertriebs GmbH
 mos electronic GmbH

Platinen-Anfrage | Bauteile-Anfrage

Preis-Anfrage

Sehr geehrte Damen und Herren,
 bitte erstellen Sie mir unverbindlich ein kostenloses Angebot zur Herstellung der folgenden Platine:

Maße: 30,0 mm x 20,0 mm
Einzelfläche: 0,06 dm²
Basismaterial: FR4
Materialdicke: 1,5 mm
Kupferstärke: 35 µm
Platinen-Typ: Doppelseitig durchkontaktiert (DSDK)
Verzinnung: HÄL oder chemisch Zinn
Lötstopplack: Doppelseitig
Kleinste Leiterbahnbreite: 0,20 mm
Kleinster Leiterbahnabstand: 0,2 mm
Anzahl der Bohrlöcher: 6 Stück

← Bitte überprüfen, korrigieren und ergänzen Sie die hier gemachten Angaben

Für Ihre schnelle Antwort bedanke ich mich im Voraus und verbleibe mit freundlichen Grüßen

Leiterplattenanfrage

Wenn sie weiter gehen wollen, dann können Sie sich gleich ihr Projekt zur Herstellung beim PCB-Hersteller "PCB-Pool (R)" kalkulieren lassen:

PCB-POOL® Calculator [Platine LED05_12_2006]

Leiterplatte

Platinen-Typ: ?
 Maße: ?
 Einzelfläche:
 Pool-Typ: ?
 Menge: Stück ?
 Gesamtfläche:
 Lötstopplack ?
 Bestückungsdruck oben ?
 Bestückungsdruck unten ?
 Extra Fräsen ?
 E-Test ?
 Überlieferungen zum halben Preis ?
 Lieferzeit: ?
 Versand nach: ?

Grundpreis DSDK (1da ³)	52,82 EUR
Grundpreisfaktor 0,5	-26,41 EUR
Deutschland normal	5,52 EUR
Summe netto	31,93 EUR
Mehrwertsteuer 16,0%	5,11 EUR
Summe brutto	37,04 EUR

Kunde

Rechnungsanschrift: Firma:
 Name:
 Straße:
 Ort: D-

ggf. abweichende Lieferanschrift:

Zahlung per: Kreditkarte
 Inhaber:
 Nummer: - - -
 (wird verschlüsselt übertragen)
 gültig bis: KPN: ?

Spezielle Instruktionen und Kommentare:

Für Rückfragen
 Telefon: Telefax:
 eMail:

Kalkulator für eine Produktion bei PCB-Pool

Dieses Projekt kostet bei PCB-Pool als Prototyp 1 Stück ohne Bestückungsdruck EUR 37,04. Bei Gefallen, rechts das Formular ausfüllen, Kreditkartendaten angeben und abschicken.

Es gibt zudem nur in Verbindung mit TARGET 3001! und PCB-Pool den einzigartigen "NextDayDelivery"-Service. Dies bedeutet: Daten vor 9.00 Uhr bei PCB-Pool eingeliefert, fertige Platine geht morgen Abend bei PCB-Pool in die Post. Kostet zwar extra, geht aber schnell und reibungslos.

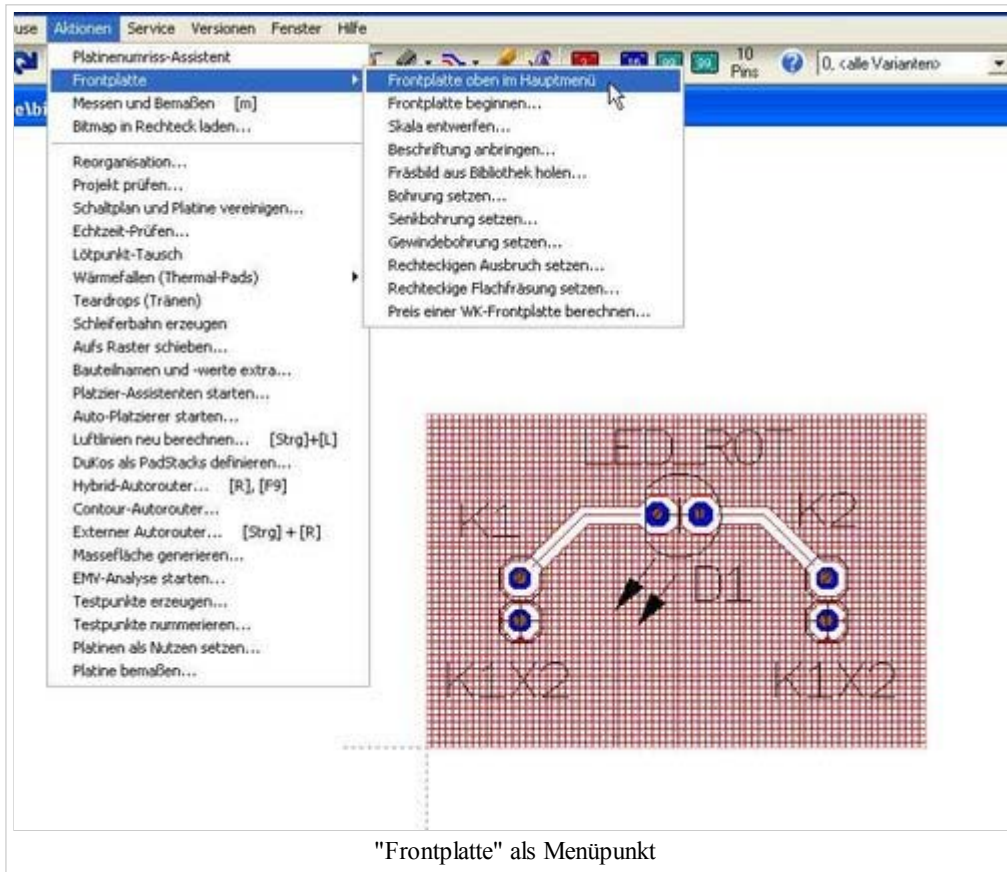
Frontplatte designen und produzieren

aus IBF-Wiki deutsch, der freien Wissensdatenbank

Dieser Artikel ist Teil einer TARGET 3001! Kurzeinführung.

Diesen Artikel als PDF-File herunterladen.

Dieser Prozess ist derart einfach, es reichen die Bilder. Bitte schauen Sie ggf. auch hier: Frontplatte, Frontplatte herstellen



Frontplatte anlegen

Folgende Ebenen werden angelegt:

- Ebene für Frontplatten-Fräsen
- Ebene für Frontplatten-Beschriftung
- Ebene für Frontplatten-Dokumentation

Die Frontplatte soll folgende Abmessungen haben:

Breite: mm x Höhe: mm

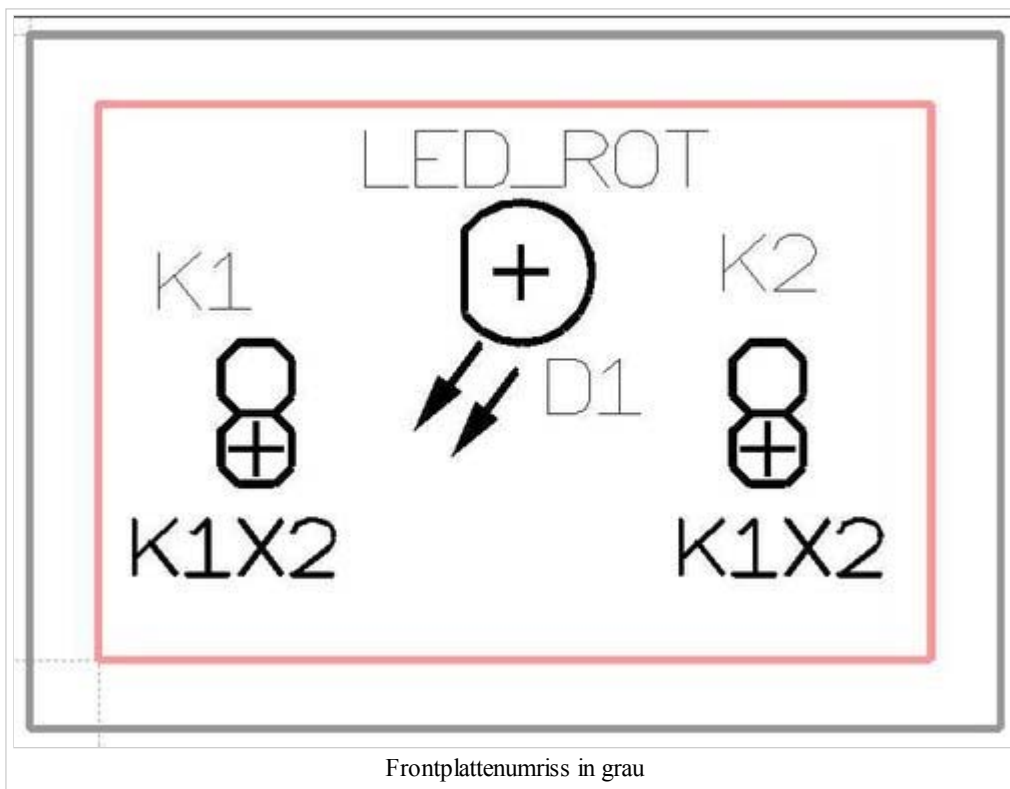
19"-Frontplatten (483 mm)
Bitte auswählen:

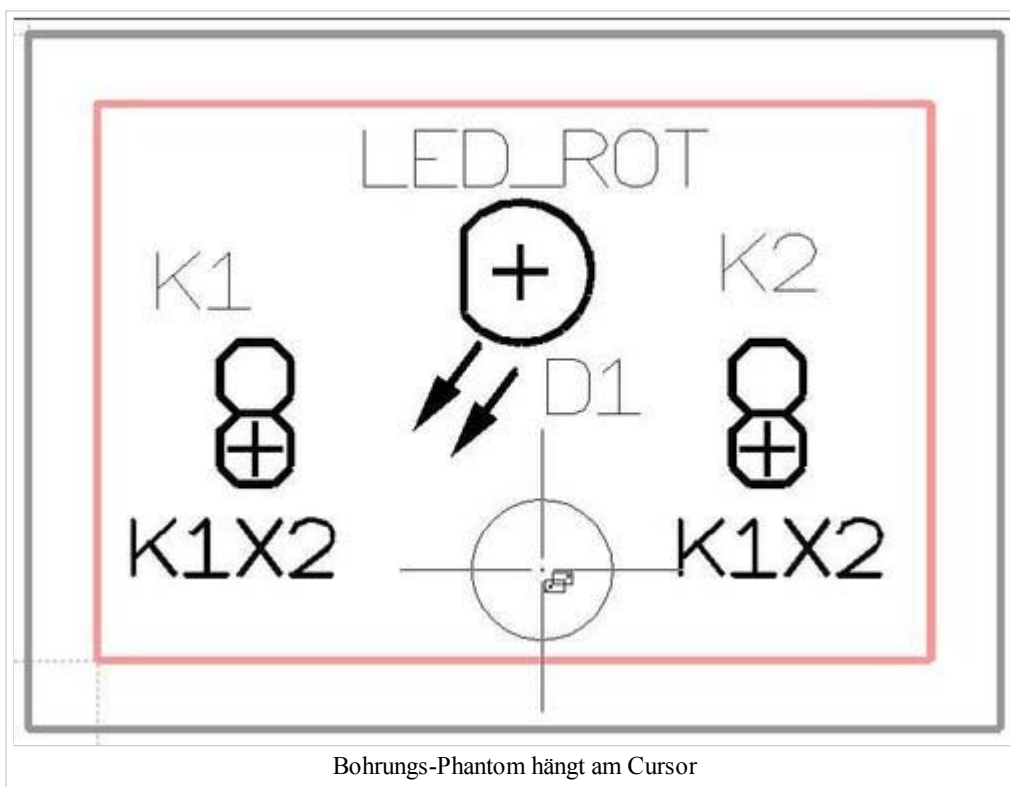
19" Teilplatten: 3 HE (128,4 mm)
Bitte auswählen:

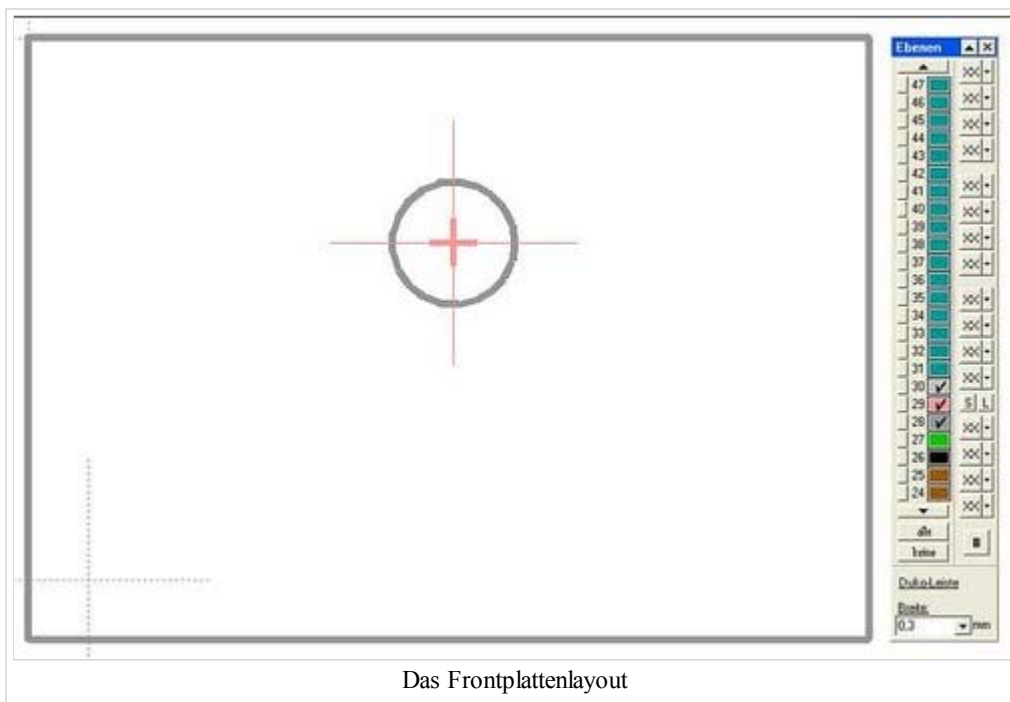
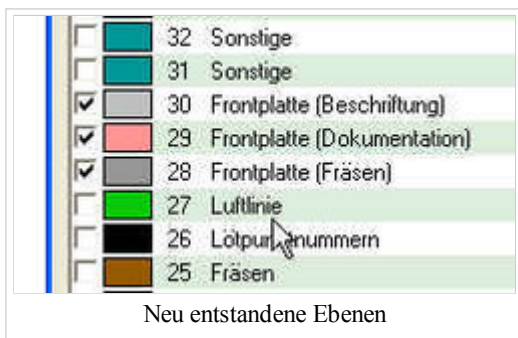
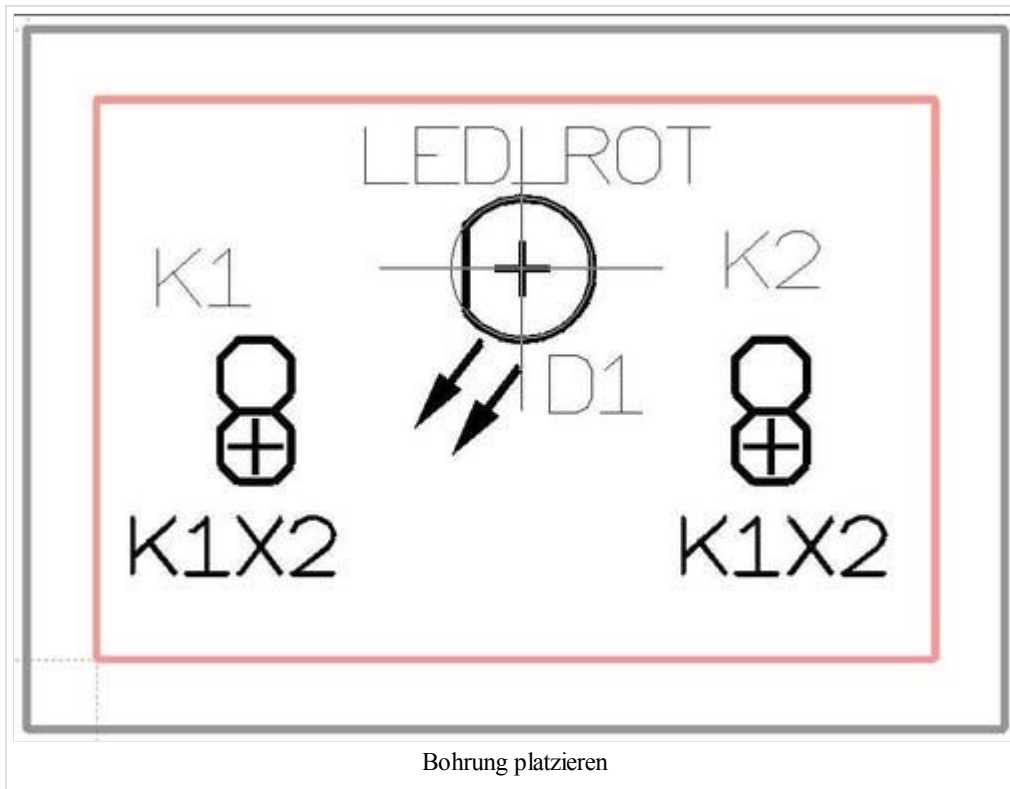
19" Teilplatten: 6 HE (261,8 mm)
Bitte auswählen:

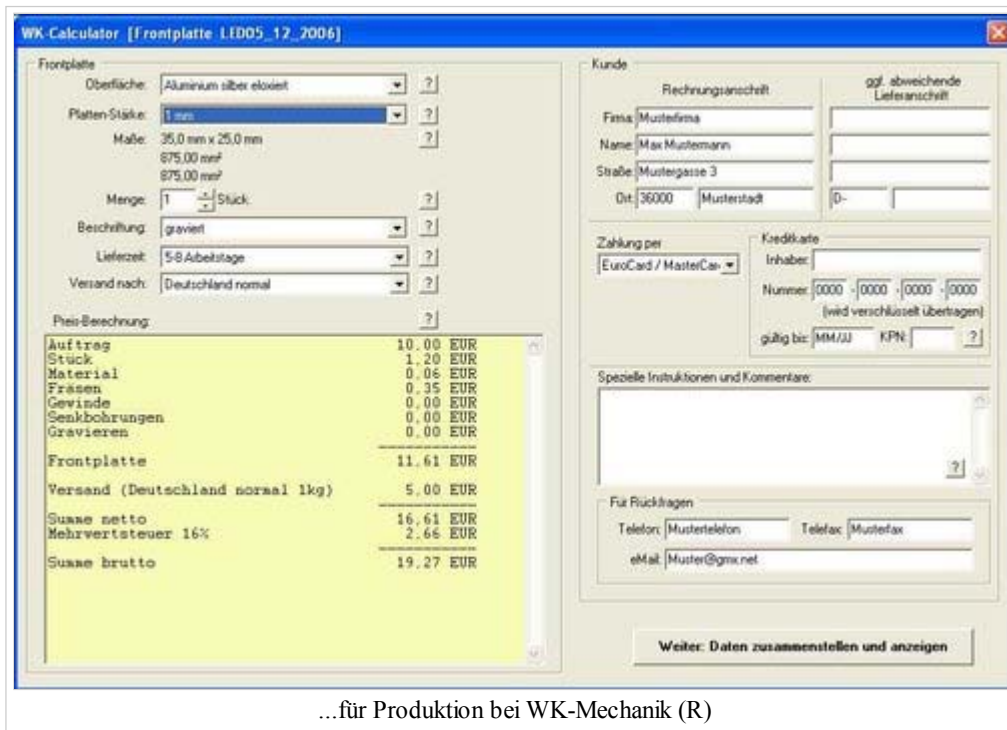
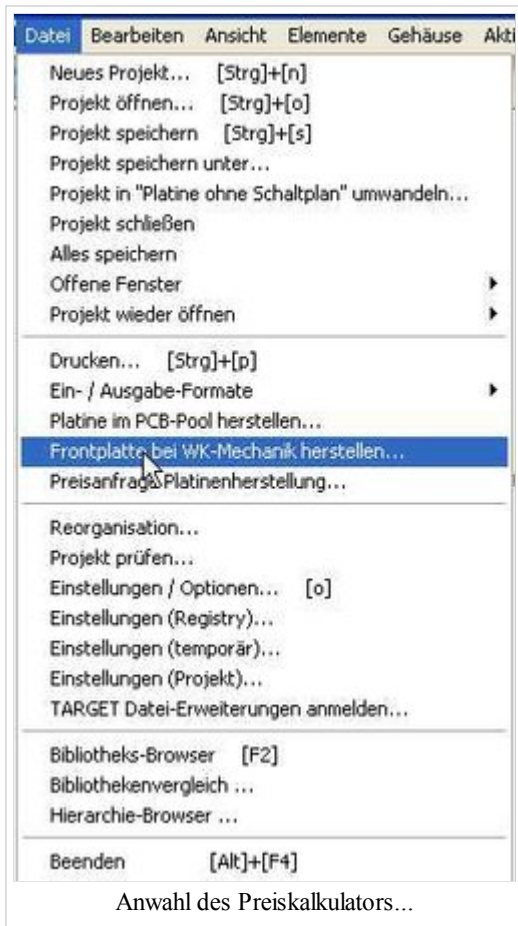
Die Frontplatte kann neben oder auf der Platine angelegt werden:

Position und Abmessungen









Die Frontplattendaten werden in DXF ausgegeben, könnten also auch bei jedem beliebigen Frontplattenhersteller in Auftrag gegeben werden.

Wir sind am Ende angelangt
Ein Schritt zurück